

**VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA**

KATEDRA PODNIKOHOSPODÁŘSKÁ

Analýza průběhu zakázky
Analysis of the Order Processing

Student: Karla Jurásková

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Leo Tvrdoň

Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh, vypracovala samostatně.
Přílohy č. 3.1.1, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.5.1, 3.5.2, dané mi k dispozici, jsem samostatně
doplnila.

Datum odevzdání bakalářské práce

Podpis

Obsah

Úvod	6
1. Popis podniku	7
1.1 Historie	7
1.2 Technologie	8
1.3 Finanční situace	9
2. Teoretická východiska	12
2.1 Logistické toky, logistický řetězec a průběžná doba	12
2.2 Předvýrobní příprava	16
2.3 Nákup	17
2.4 Výroba	19
2.5 Podnikové informační systémy	21
3. Praktická řešení	23
3.1 Příchod klienta a předvýrobní etapa	23
3.2 Nákup	28
3.3 Výroba	30
3.4 Doprava	32
3.5 Montáž domu	34
3.6 Předání domu	37
3.7 Podnikový informační systém	38
3.8 Platba domu	40
3.9 Shrnutí průběhu zakázky	41
3.10 Návrhy a doporučení	42
Závěr	46
Seznam použité literatury	48
Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce	49
Seznam příloh	50

Úvod

Okruh své bakalářské práce, tedy logistiku, jsem si vybrala proto, že mě začala zajímat prakticky od prvního okamžiku, co jsem se s ní začala seznamovat. Myslím si, že logistika se promítá téměř do všech podnikových činností a je nutné brát ji v úvahu prakticky při všech rozhodováních o současných i budoucích podnikatelských aktivitách.

Nejen velké, ale i střední a malé podniky, jsou na logistice a všem, co se jí týká, zcela závislé a to i tehdy, když o ní daný podnikatel nic neví. Logistika není, jak se mnoho lidí domnívá, jen skladování a doprava, ale její důležitou součástí je i obchod, výroba, informační technologie a další.

Jak už z názvu mé bakalářské práce vyplývá, budu se zabírat jednotlivými stupni vývoje zpracování zakázky při jejím průchodu logistickým řetězcem podniku. Už z teorie víme, že logistická průběžná doba je delší, než průběžná doba vnímaná zákazníkem. Ve své práci bych proto ráda popsala veškeré postupy a úkony, které se zahájí okamžikem příchodu zákazníka s jeho prvotními požadavky až po odevzdání finálního výrobku.

Publikované poznatky týkající se této problematiky bych chtěla prezentovat v teoretické části své práce. Zde bych se zaměřila na fakta týkající se logistického řetězce, výroby a seznámila se základními technikami používanými k jejich popisu a celkové analýze. Vzhledem k tomu, že praktickou část práce budu zpracovávat s laskavým souhlasem podniku zabývajícím se výrobou rodinných domů na klíč, bude se tedy jednat o průběh zakázky na rodinný dům od prvotní návštěvy zákazníka tohoto podniku až po kolaudaci.

Ráda bych zhodnotila dílčí i celkovou průběžnou dobu stavby rodinného domu, popsala hmotné, informační a část peněžních toků, vyhodnotila práci se zákazníkem a popřípadě i s dodavateli. Zvláštní pozornost bych chtěla věnovat předvýrobní etapě.

Při zpracovávání této práce budu spolupracovat téměř se všemi útvary tohoto podniku, přičemž budu využívat jejich výpočetní techniku včetně logistických softwarových programů. V závěru této práce bych své poznatky ráda shrnula a zhodnotila a popřípadě se pokusila nalézt a navrhnout možná zlepšení týkající se délky průběžné doby či práce s logistickými toky.

1. Popis podniku

RD Rýmařov, s. r. o.

RD Rýmařov s. r. o.

8. května 1191 / 45

795 01 Rýmařov

1.1 Historie

Historie RD Rýmařov začala koncem 60. let minulého století. V té době RD Jeseník, n. p. potřeboval vyřešit problém, jak využít pracovní síly, která vznikla zrušením šachet na těžbu rudy v Medlově a Horním Městě u Rýmařova. Dále potřeboval řešit bytovou výstavbu pro své zaměstnance v rámci podniku v Jeseníku, Starém Městě pod Sněžníkem, Horním Benešově, Lipové, Zlatých Horách a následně též v rámci celé VHJ generálního ředitelství RBMZ (Rudné baně a magnezitové závody) Bratislava.

Při hledání nového výrobního programu byla vzata do úvahy i skutečnost, že velkým bohatstvím Jeseníků je dřevo. Z toho důvodu byl hledán a následně i vybrán program výroby dřevěných domů. V rámci výběrového řízení byla vybrána technologie používaná v podniku OKAL v Německu (Otto Kraubaum Auf Leustein). Souběžně bylo rozhodnuto, že závod na výrobu těchto montovaných rodinných domů bude postaven na zelené louce v Rýmařově. V roce 1969 byl slavnostně položen základní kámen a o dva roky později byla zahájena výroba.

Při výstavbě a zahájení provozu bylo nutno řešit problémy, které technologie z Německa v tehdejších tamních poměrech řešit nemusela. (Př. Zajistit v tehdejší Československu přesné přířezy nebylo možné, a musela se proto vystavět kompletně celá přířezovna.)

Kapacita rychle narůstala a již v roce 1973 byl postaven tisící dům. K základnímu typu 117/38 s podkrovím či bez, přibýly postupně řadové domy (tzv. jednobytovka sever a dvojbytovka jih), které dle tehdejšího vládního nařízení byly ve velkých počtech stavěny v severních Čechách.

Postupně se vyráběli rekreační objekty, mobilní buňky (s životností 3 roky, ale můžeme je vidět po 25 letech i dnes), školky, obchody, kancelářské objekty a podobně.

Maximální kapacita při době největší výroby v 80. letech činila 5 domů denně (1250 ročně), přičemž zaměstnanců bylo asi tisíc. Zájem o rodinné domky z Rýmařova byl enormní. Na začátku roku 1990 byla produkce vyprodána až do roku 1996.

Změny, které nastaly po listopadu 1989, však měly ohromný dopad i na výrobu v Rýmařově. Ve velkém docházelo k rušení smluv u jednotlivých zemědělských družstev, státních statků a velkých podniků. Dopad byl tak silný, že bylo nutné regulovat i výrobu v Rýmařově a hledat nové trhy.

Firmě se podařilo uchytit na trhu v Německu, kde postupně narůstalo její odbytiště. Současně v té době došlo k delimitaci RD Jeseník, s. p. a vznikl státní podnik RD Rýmařov, s.p. V roce 1993 část managementu podnik zprivatizovala za cenu cca 173 mil. Kč a vznikly Rodinné domky Rýmařov, s. r. o. (RD Rýmařov, s. r. o.).

V té době byl v Německu obrovský stavební rozkvět a podnik se uchytil i ve státním programu azylových domů stavěných v Německu. V této chvíli šlo více než 90% produkce do zahraničí a vzhledem k výhodnému exportnímu kurzu marka – koruna, se podařilo onu půjčku na privatizaci do tří let splatit.

Postupně však požadavky i na německém trhu slábly a podnik hledal nová odbytiště. Došlo k návratu na domácí trh, a také začala výstavba v Řecku, Švýcarsku, Španělsku a na Slovensku.

(V současnosti probíhají neustálá jednání o vstupu do Ruska či na Ukrajinu, kde se rýsují velké možnosti, jsou zde ale obrovské legislativní překážky.)

1.2 Technologie

Úvodem je třeba říci, že rodinné domky a další objekty jsou vyráběny na klíč, dle přání zákazníka, a proto je každý dům originál.

Základním principem je:

Ve výrobním závodě se vyrobí stěny (s vloženými okny a dveřmi), příčky, stropy, štíty, krovy. Dále se vychystají podlahy a další doplňující materiály, sanita, elektromateriál a spotřebiče, koberce, dlažby, obklady a podobně.

V přesně stanovenou dobu se veškeré komponenty setkávají v expedici, kde jsou naloženy na nákladní vozidla. Po naložení vozidel přesně dle harmonogramu dorazí na stavbu, kde již čeká jeřáb, montážní četa a na připravenou spodní stavbu se začínají pokládat první panely.

Při první technologii v sedmdesátých, osmdesátých letech bylo nutné tzv. hrubou stavbu postavit první den montáže tak, jak již z venku vypadala. Dalších pět dnů bylo na dokončení vnitřního vybavení. (Př. Ve čtvrtek se dům vyrobil, v pátek naložil, v pondělí byla zahájena montáž a v pátek téhož týdne byl dům předán zákazníkovi.)

Dům na klíč znamená dům kompletně vybavený. Tedy je zde koupelna, kuchyně, podlahoviny, tapetování, základní osvětlení, elektrospotřebiče (sporák, lednice, odsavač par), WC, vana, sprcha, umyvadla, vnitřní i venkovní dveře a okna.

Přechodem na trh v Německu bylo nutné technologii přizpůsobit tvrdým požadavkům norem DIN. Tedy i nové materiály, jež musely být certifikovány, a proto byly i dražší. Od toho se odvinula i délka vlastní montáže. Ta trvá dnes dle typu domu maximálně dvacet dnů.

Jelikož ve své době na českém trhu nebyla kvalitní okna, která by vyhovovala požadavkům na německém trhu, byla založena společnost KARDE, s. r. o. na výrobu oken. Obdobným způsobem se řešily vnitřní dveře – KASARD, s. r. o. (KASARD, s. r. o. je nyní ve 100% vlastnictví společnosti RD Rýmařov, s. r. o.)

Na trhu v Německu působí obchodní společnost RD Germani, která je rovněž ve stoprocentním vlastnictví RD Rýmařov, s. r. o.

Obchodní zástupci RD Rýmařov, s. r. o. mají vzorové domy v Rýmařově, Olomouci, Ostravě, Brně a v Praze. Externí působí v Praze, Plzni, Českých Budějovicích, Mladé Boleslavi a v Hradci Králové.

1.3 Finanční situace

K provedení zkrácené verze horizontální finanční analýzy podniku jsem použila veřejně dostupné Výroční zprávy podniku za roky 2005, 2006 a 2007. Údaje za rok 2008 ještě nejsou k dispozici.

Velké výkyvy je možné pozorovat u zisku po zdanění za dané roky. V roce 2005 byl podnik ve ztrátě 13 928 000 Kč. Tržby v tomto roce byly pouze 695.000.000 Kč, což bylo způsobeno menším počtem realizovaných staveb. V tomto roce byl stanoven plán dosáhnout v roce 2006 1 mld. tržeb.

Roku 2006 byl zaznamenán zisk ve výši 12.166.000 Kč a bylo dosaženo 1.060.643.000 Kč tržeb, čímž byl splněn plán.

V roce 2007 se podnik opět dostal do ztráty a to 1.115.000 Kč, přičemž tržby byly 991.618.000 Kč.

Je zjevné, že v těchto letech byla hlavním cílem podniku maximalizace tržeb namísto maximalizace zisku. Počty vyrobených domů v kusech byly v jednotlivých letech 267, 488 a 324.

Počet zaměstnanců v podniku byl 471 v roce 2007 a oproti roku 2006 byl zaznamenán mírný pokles.

Obsahem výročních zpráv jsou i některé poměrové finanční ukazatele:

Obrátka zásob ve dnech ($T / \text{zásoby}$)

$$O_{2005} = 26,9$$

$$O_{2006} = 21,6$$

$$O_{2007} = 42,8$$

Je možné říci, že téměř dvojnásobné zvýšení rychlosti obrátu v roce 2007 oproti letům minulým, tedy kolikrát za rok se nám zásoby přemění na peněžní prostředky, je pozitivní. V roce 2007 však byly ukazatele dost odlišné z důvodu velké zakázky na stavbu satelitních měst v Německu.

Obrátka závazků ($T / \text{závazky}$)

$$O_{2005} = 83,3$$

$$O_{2006} = 70$$

$$O_{2007} = 91$$

U tohoto ukazatele je vzrůstající tendence spíše kladným znakem.

Doba inkasa pohledávek (pohledávky / průměrné denní tržby)

$$DO_{2005} = 66,5$$

$$DO_{2006} = 52,1$$

$$DO_{2007} = 46$$

Tento ukazatel nám vyjadřuje, za jak dlouho odběratelé uhradí faktury. Klesající počet dní, kdy podnik čeká na zaplacení, tedy značí kladnou tendenci.

Ukazatel zadluženosti podniku se vyvíjí od 57,1% v roce 2005, přes 61,3% v roce 2006, po 67,7% v roce 2007. Vzrůstající hodnota zadluženosti zvyšuje riziko věřitelů, ale samotná zadluženost není záporným jevem.

Zadluženost podniku stoupá, protože narůstá podíl výstavby bytových domů, u nichž z důvodů některých technologických procesů (např. zrání litéch podlah v trvání přes tři týdny) překračuje doba výstavby i několik měsíců. Tímto stoupá rozpracovanost. V některých

případech podnik financuje celou výstavbu těchto komplexů (z cizích zdrojů - především bankovních úvěrů) a prostřednictvím různých realitních kanceláří sama zajišťuje prodej bytů v těchto domech.

2. Teoretická východiska

2.1 Logistické toky, logistický řetězec a průběžná doba

Abych mohla bez problémů psát teoretickou část své práce, ráda bych se hned na jejím začátku zastavila u několika základních pojmů, které v ní budu využívat. Již samotná logistika je označována jako nauka o toku v logistických sítích, který je uskutečňován, abychom uspokojili požadavky zákazníků po produktech ve formě služeb, výrobků či jejich kombinací.

Dnešní logistika se zaměřuje na veškeré toky od okamžiku vzniku požadavku na produkt přes jeho projektování a plánování procesů, zajišťování vstupů, plánování výroby či její realizaci, distribuci, servis a likvidaci. Ve své práci – Analýza logistického průběhu zakázky – se budu zabývat logistickými toky od chvíle přijetí požadavku na výrobek až po distribuci.

„Tokem v logistice rozumíme posloupnost stavů pohybu a přerušení pohybu (stavu klidu), jako pohyb kvant jedním směrem.“¹⁾ Já budu hovořit především o materiálových a informačních tocích. Pro chod podniku a jeho existenci jsou ale pochopitelně nezbytně nutné i toky peněžní. Ve velkém množství definic se v souvislosti s logistikou hovoří také o tzv. toku hodnot, který pohlíží na aktivity v logistickém řetězci jako na hodnotu přidávající procesy.

„Informační toky iniciují, doprovázejí a dokumentují průběh toků fyzických. Jde o toky informací o požadavcích zákazníků, toky řídicích informací, toky informací o průběhu a výsledcích fyzického toku.“²⁾ Již z definice vyplývá, že k informačním tokům patří objednávka zákazníka., tedy konkretizace jeho požadavků, které jsou nezbytně nutné k vytvoření výrobního plánu, plánu potřeby materiálu a k určení množství, počtu a specifikaci objednávek u dodavatelů. Zákazník je tedy rozhodujícím článkem tohoto řetězce. „Zákazník je posledním článkem z hlediska pohybu materiálu a zboží, ale prvním článkem z hlediska pohybu informací.“³⁾

Následují toky, které informují o aktuálním stavu a průběhu právě uskutečňovaných procesů. Důležitou součástí informačních toků je i zpětná vazba, jejíž informace slouží k optimalizaci, regulaci a zlepšování budoucích i současných procesů.

Dalšími důležitými toky jsou toky fyzické neboli materiálové – hmotné. Aby mohl být hmotný tok zahájen a mohl probíhat, je nutné, aby byly k dispozici vstupy. Jedná se tedy především o nákup surovin a materiálů a zároveň pořízení či současné vlastnictví strojů,

1) Macurová, Klabusayová – Praktikum z logistického managementu – str. 7

2) Macurová, Klabusayová – Praktikum z logistického managementu – str. 8

3) Pernica – Logistický management – str. 50

zařízení a jiných podpůrných technických prostředků nutných ke zpracování, či opracování vstupních materiálů, polotovarů a podobně, a nakonec také dostatečné množství kvalifikované pracovní síly.

Za fyzické toky jsou považovány toky osob, surovin, materiálů, rozpracovaných a hotových výrobků, dále obalů, odpadů a v případě, že se jedná o produkty, i nosičů informací. Posledními zmiňovanými toky byly toky peněžní. Jedná se vlastně o peněžní příjmy a výdaje vznikající v souvislosti s uskutečňováním fyzických a informačních toků.

Druhým důležitým pojmem po logistických tocích je logistický řetězec. „Je to takové dynamické propojení trhu spotřeby s trhy surovin, materiálů a dílů v jeho hmotném a nehmotném aspektu, které účelně vychází od poptávky (objednávky) konečného zákazníka (kupujícího, spotřebitele), resp. které se váže na konkrétní zakázku, výrobek, druh či skupinu výrobků.“⁴⁾ Logistický řetězec má tedy dvě stránky – hmotnou a nehmotnou.

Hmotná stránka spočívá v manipulaci a skladování věcí, které jsou schopny uspokojit danou potřebu zákazníka. Tedy jedná se jak o hotové výrobky, tak o věci podmíněně nutné k uspokojení dané potřeby (např. základní a pomocné materiály a suroviny, nedokončené výrobky apod.).

Nehmotnou stránku tvoří uchovávání a předávání informací, které jsou nutné k uskutečňování již zmíněné hmotné stránky logistického řetězce. Kromě přesunu informací jde i o přemísťování peněz a to především v bezhotovostní formě, které jsou nutné k tomu, aby byla zabezpečena likvidita všech ekonomických subjektů, tedy především podniků, jež mají zásluhu na uspokojování určité potřeby konečného zákazníka.

Procesy, které se odehrávají v logistickém řetězci, by měly mít hodnototvorný charakter. (Dle ČSN EN ISO 9000 : 2000 je proces: „Soubor vzájemně souvisejících nebo vzájemně působících činností, který přeměňuje vstupy na výstupy.“) Čím více se v logistickém řetězci procesy přibližují ke konečnému zákazníkovi, tím výraznější by mělo být dané zhodnocování. Podle P. Pernici mají hodnototvorný charakter veškeré odůvodněné procesy a operace, díky nimž je hotový výrobek vhodný k užívání, dále ty které daný výrobek přibližují ke spotřebiteli, zvyšují jeho pohodlí a nakonec ty, jež jsou nezbytně nutné ke zhotovení výrobku (přísun materiálu apod.). Opakem jsou operace nadbytečné, jako je například skladování, jestliže se nejedná o technologicky nutnou součást výroby (schnutí dřeva, zrání vína atd.).

Vizuálně můžeme procesy zobrazit například pomocí vývojových diagramů, postupových diagramů či procesních map. Díky procesním mapám je možné nalézt smyčky a

zbytečné činnosti, úzká místa, časy cyklu, dále se jich využívá jako nástroje k orientaci, nacházejí hodnotu nepřidávající aktivity atd.

Logistický řetězec je tvořen aktivními a pasivními prvky. Za pasivní jsou považovány ony samotné hmotné věci, které řetězcem procházejí. Jedná se tedy o suroviny, základní a pomocný materiál a také hotové a nedokončené výrobky. Mají podobu kusů, jednotek anebo zásilek.

Aktivními prvky jsou prostředky, pomocí nichž se toky pasivních prvků realizují (zařízení a stroje pro manipulaci, přepravu, skladování, ale i počítače atd.). Mezi aktivní prvky se řadí i lidská složka, která je nezbytná pro obsluhu, řízení a kontrolu.

Logistický řetězec se skládá z jednotlivých hmotných a nehmotných toků, které vznikají mezi různými články (podsystemy) jak ve výrobě, dopravě a zasilatelství, tak v obchodě. Za články logistických řetězců ve výrobě jsou pokládány například továrny, výrobní linky, buňky, sklady surovin a materiálu, sklady polotovarů a hotových výrobků a další. Mezi články v dopravě a zasilatelství patří letiště, přístavy, překladiště, železniční stanice, celní sklady apod. V obchodě jsou to především sklady velkoobchodů, maloobchodů a prodejn.

Posledním a možná nejdůležitějším pojmem v mé práci je průběžná doba. Obecně se dá průběžná doba charakterizovat jako délka trvání určité posloupnosti na sebe navazujících činností v logistickém řetězci. Průběžnou dobu je možno chápat ze dvou hledisek. Jinou délku trvání má v očích zákazníka a jinak dlouhá je v pojetí podnikové logistiky.

Pro zákazníka je průběžnou dobou takové časové rozhraní, které se započíná vznesením jeho požadavku na dodání určitého výrobku případně poskytnutí služby, až po ten okamžik kdy je mu produkt předán.

Jedná – li se například o výrobu na zakázku, můžeme toto rozhraní označit průběžnou dobou zakázky. Ta se skládá z těchto pěti složek. Zakázkové řízení, tedy všechny činnosti, které souvisejí s přezkoumáním požadavků zákazníka, jejich reálnosti a proveditelnosti, dále vytvoření návrhu smluv, prvotní, popřípadě konečné cenové specifikace, podpisům smlouvy o budoucí smlouvě, samotné smlouvě o provedení zakázky atd. Dále přípravy výroby jako je například konstrukční a technologická příprava. Následuje samotná výroba, příprava k expedici a distribuce a je ukončena předáním zákazníkovi.

„Logistická průběžná doba je ve srovnání s průběžnou dobou vnímanou zákazníkem delší o fáze, které předcházely vytvoření zásoby v bodě rozpojení, a zahrnuje též dobu pobytu příslušného produktu v samotném bodě rozpojení.“⁵⁾

Všeobecně je u průběžné doby nutné detailně sledovat nejen její celkové trvání, ale průběžné doby i jejich jednotlivých částí, jako například průběžnou dobu výroby, skladování a podobně.

Na logistické průběžné době závisí nejen logistické výkony, ale i náklady, které souvisejí s logistickými toky. Existuje zde totiž přímá souvislost s dobou trvání veškerých procesů a celkovými náklady na tyto procesy. Je jasné, že čím je delší průběžná doba, tím větší a delší dobu máme zásoby z rozpracovanosti. S těmi následně souvisejí náklady na držení zásob, náklady, které vznikají v souvislosti s expiračními lhůtami, zvyšuje se množství mechanicky poškozených produktů a tedy potřeba vyrábět za ně náhrady a podobně.

Logistická průběžná doba je zároveň velmi dobrým ukazatelem stupně synchronizace procesů a efektivity zvolené strategie výroby. Na délce průběžné doby se okamžitě projeví jakákoli nestandardní situace, kterou je nutno okamžitě řešit, je pochopitelné, že efektem z nestandardních situací je její prodloužení.

Vedení podniku by se ze strategického hlediska mělo na průběžnou dobu zaměřit. Úlohou logistického managementu je její průběžné plánování, analyzování a hodnocení. Postupně by mělo docházet ke zkracování průběžné doby, neměly by se stávat nestandardní situace, tedy měla by se snížit její variabilita, dále by bylo vhodné přibližovat logistickou průběžnou dobu, době vnímané zákazníkem a je nutné snižovat podíl činností, které nepřidávají hodnotu. Logistická průběžná doba má tedy být co nejstabilnější.

Délka trvání je ovlivněna několika faktory. Prvním z nich je složitost logistického řetězce, tedy počet útvarů či podniků, kterými toky procházejí a množství a složitost procesů. Působí na ni velikosti dávek zadávaných do výroby a nákupu. Důležitý je stupeň synchronizace jednotlivých procesů a také organizační prvky.

K analyzování průběžné doby se používají grafické, simulační a propočtové metody. K těm nejčastějším grafickým patří stromečkový diagram, který je využíván především ve výrobě a montážích, přičemž z něj lze odvodit délku trvání výroby a časy zahájení a ukončení jednotlivých operací.

Dalšími grafickými metodami je znázorňování pomocí postupových či oběhových diagramů, jejichž výhodou je vyjádření nejen časové, ale i prostorové či nákladové stránky procesu. Samozřejmostí jsou harmonogramy.

Významnou úlohu má metoda využívaná v operačním výzkumu – síťová analýza. Z ní je možné vyčíst průběžnou dobu dílčích operací, dobu začátku a konce těchto operací, vyznačí nám kritickou cestu a případné rezervy, které máme k dispozici.

Využívá se také Ganttových diagramů či diagramu složitých činností. Ganttovy diagramy vyjadřují časový průběh jednotlivých procesů a při tom bere v úvahu způsob předávání dávky mezi jednotlivými pracovišti.

2.2 Předvýrobní příprava

Jak už jsem se zmínila v minulé kapitole, jedním z toků v logistickém řetězci je tok informační. Tento tok je nesmírně důležitý ve všech stádiích výrobního procesu, ale jeho role je nezastupitelná především v předvýrobní etapě – tzv. technické přípravě výroby. „Náplní předvýrobní přípravy je transformace požadavků a představ zákazníků do návrhu produktu a procesů, které budou produkt vytvářet.“⁶⁾

Předvýrobní příprava má tři základní složky. Tou první je projektování výrobků neboli konstrukční příprava výroby, jež se zabývá návrhem funkcí, rozměrů, tvarů a složení výrobků. Druhou složkou je technologická příprava, tedy projektování jednotlivých procesů. Její hlavní úlohou je naplánování a tvorba návrhů technologických postupů, dále metodiky kontroly jakosti, manipulace, balení, přepravy a další.

Poslední je projektování organizace výroby, jehož rolí je určení, jakým způsobem budou vedeny toky mezi jednotlivými pracovišti, jakým směrem, v jakém množství, dále v jakých časových intervalech, jakým způsobem budou rozmístěna pracoviště, návrhy jejich vnitřního uspořádání apod.

Aby mohla tato příprava probíhat, je nutná součinnost mnoha specializovaných podnikových útvarů, který každý dle svého zaměření vyjasňuje a zpřesňuje plány a procesy, které je nutné vytvořit a zajistit, aby mohla být výroba realizována.

První a podstatnou roli zde sehrávají podnikové útvary marketingu a obchodu. Základní úlohou těchto útvarů je prvotní kontakt s potenciálním klientem, zjištění jeho potřeb a postupné detailizování jeho požadavků po vlastnostech daného produktu, popřípadě služby. Je pochopitelné, že kompetence těchto útvarů sahají mnohem dále a to od reklamy, přes diverzifikaci zákazníků, zjišťování tržní situace a podobně, ale to již není v okruhu mé práce.

Následuje těsná spolupráce útvarů projekce, konstrukce a technologie, z jejichž činnosti vyvstávají přesné plány dílčích i celkových technických parametrů i designu daného výrobku. Dále normování, které vytváří technicko – hospodářské normy. No a v neposlední

řadě také útvar výroby, jež musí vyslat jasné signály o tom, co je časově, kapacitně a technologicky možné, a co ne apod.

Nedílnou součástí jsou útvary řízení jakosti a ekonomiky, jejíž význam tkví především ve tvorbě předběžných kalkulací a kontrole hospodárnosti a celkové nákladovosti výroby.

Po celou dobu předvýrobní přípravy je nezbytně nutná kontinuální úzká komunikace s klientem a všemi dodavateli.

Ráda bych se zmínila o postupu, kterého většinou podniky využívají v případě, že chtějí zadat do výroby nový produkt. Nejprve je vytvořena hrubá koncepce výrobku, tedy určitá představa o jeho funkcích, tvaru, rozměrech apod. Dále se vytvoří přibližné konstrukční a technologické řešení a tento návrh se posoudí. V případě, že je po možných úpravách schválen, je daný návrh detailně rozpracován spolu s technologickými postupy. Tento návrh je následně opět kontrolován a schvalován – verifikace.

Další etapou je vytvoření prvotního výrobku, popřípadě skupiny výrobků – prototypu a jeho testování. Pomocí něj se ověří, jestli výrobek splňuje požadavky zákazníka. Pokračuje se vyřešením identifikovaných problémů a vytvořením a vyzkoušením ověřovací série, tzv. validací.

Po odstranění veškerých problémů se začíná se sériovou výrobou. K tomuto postupu bych ráda dodala upozornění na důležitou úlohu ekonomického útvaru například při tvorbě předběžných – propočtových kalkulací. Tento výše popsany postup se však týká především podniků se sériovou nikoli, jak v mém případě, zakázkovou výrobou.

Ve všech typech výrob je v předvýrobní přípravě nesmírně nutná důkladná prevence a neustálá kontrola.

Výsledkem předvýrobní etapy je dokumentace pro výrobu. Za prvé se jedná o konstrukční výkresy, jež nám graficky znázorňují tvary, velikosti, umístění jednotlivých součástí výrobku, jejich propojení i výrobku jako celku, dále kusovníky neboli konstrukční rozpisky, návody k užívání, rozpisy technologických, pracovních a manipulačních postupů, metodiky kontroly, vznik nových technicko – hospodářských norem apod.

2.3 Nákup

Pro každý podnik, ať už se jedná o výrobní, obchodní či služby nabízející, je nákup jednou z nejdůležitějších činností. Nejenže bez nakoupených surovin, materiálů, polotovarů či hotových výrobků a zároveň strojů a zařízení naprosto nelze realizovat výrobu, ale veškeré

činnosti a rozhodnutí související s nákupem ovlivňují i časovou náročnost a nákladovost výrobního procesu a tedy i konečnou cenu produkováných výkonů.

„Nákup lze definovat jako řízení činností organizace spojených se zajištěním vstupů pro efektivní práci dalších procesů. Vzhledem k tomu, že organizace může poskytovat svým zákazníkům jen tak kvalitní produkty, jaké je schopna získat od svých dodavatelů, je nákup považován za stěžejní článek podnikatelských činností.“⁷⁾

Aby mohl nákup fungovat, musí mít k dispozici údaje, pomocí nichž je schopen analyzovat a specifikovat potřeby a hledat optimální dodavatele. Toto je úkolem tzv. nákupního marketingu, který za pomoci průzkumů trhu, situačních analýz a podobně odhaduje poptávku, diferencuje a vybírá dodavatele, stanovuje nákupní strategii a podobně. Jelikož ale ve své práci pracují s předpokladem již známé a specifikované objednávky, bude se nákup opírat především o data zjištěná v předvýrobní etapě. Přičemž ale nijak nesnižují úlohu nákupního marketingu, jehož podstata se prolíná do všech etap nákupu.

„Předmětem nákupu není jen materiál v užším slova smyslu, ale každý fyzický produkt a každá služba, které podnik nemůže sám vyrobit a je zde odkázán na externí dodávky.“⁸⁾ Nákup se dá označit za proces, jež obsahuje úkony prováděné na nákupním trhu, které mají zajistit zařízení, výrobní materiál či služby pro interní zákazníky jak ve výrobě, tak i ve správních střediscích, útvarech pro výzkum a vývoj apod.

Zároveň plní nákup i určité role uvnitř podniku. Jednou z nich je naplánování množství a termínů spotřeby a jejich optimalizace, řízení zásob a další. Dle G. Tomka a V. Vávrové lze úkoly nákupu shrnout do devíti skupin – ujasnění potřeb, stanovení velikosti a termínů spotřeby, hledání dodavatelů, volba dodavatelů, vytvoření objednávky, kontrola a zúčtování dodávky, skladování a vyskladnění a sledování spotřeby.

Každý podnik si vytváří vlastní nákupní strategii, jejíž součástí je výběr zdrojů, tedy dodavatelů, a vazba daných zdrojů na zásobované objekty v podniku. Na výběr dodavatelů může mít vliv mnoho faktorů.

Prvním z nich je geografické rozmístění zdrojů. V tomto případě můžeme hovořit o global sourcingu, během něhož se nákupčí snaží nalézt ty nejlepší dodavatele na světě a to především z hlediska vynaložených nákladů, na druhou stranu ale může být problémem velká vzdálenost či jazyková bariéra. Druhou možností je local sourcing, který se soustředí na dodavatele na tuzemském trhu, což může zajistit rychlost, snižovat riziko nedodání a je vhodným předpokladem pro zavedení systému just in time. Nevýhodou je možnost absence moderních technologií.

7) Bazala – Logistika v praxi – kap. 7.2.1

8) Tomek, Vávrová – Řízení výroby a nákupu – str. 273

Druhým faktorem je počet dodavatelů. Při tzv. single sourcingu je využíván na jeden druh materiálu pouze jediný dodavatel. Důležitá je v tomto případě pečlivá volba a prověření tohoto dodavatele, který má v této situaci vlastně monopolní postavení, a je proto nutné dbát na vzájemné vztahy. Cílem této strategie je zvyšování kvality dodávek. Opakem je multiple sourcing, jež využívá na jeden materiálový druh minimálně dvou dodavatelů, čímž se redukuje rizika související s neschopností dodávat a mezi dodavateli vzniká konkurenční tlak, ale rostou nám náklady z rozmanitosti.

Dle rozsahu dodávaných výkonů můžeme formy sourcingu dělit na component sourcing, dodávky jsou určeny pro montážní činnost, a modular sourcing, kdy je výběr dodavatelů vázán na stupeň výrobního procesu.

Aby mohl podnik efektivně a racionálně nakupovat, je nutné zjistit si základní informace o stavu nákupního trhu, což zahrnuje data o nakupovaném zboží, struktuře trhu, jednotlivých dodavatelích a cenách. Po analýze trhu může dojít k samotnému výběru dodavatele, přičemž se bere v úvahu jejich schopnost dodávat požadovaný materiál v souladu s potřebami nakupujícího. Jedná se především o dodržování termínů a úplnost dodávek, stupeň jakosti, ceny, poskytované množstevní slevy, způsoby balení a dopravy, vedlejší služby atd.

Nakupující musí před výběrem dodavatele detailně popsat požadavky, které na něj bude klást. Je nutné specifikovat materiál a jeho množství (tedy velikost jednotlivých dodávek a jejich celkové sumy), dále požadavky na jeho vlastnosti a způsob zpracování, požadavky na balení, způsoby platby a veškeré podrobnosti o dodání (místo převzetí, dodací lhůty). Je vhodné vymezit i očekávaná skonta, rabaty apod.

Pokud po této poptávce následují nabídky, začne se s jejich ověřováním, porovnáváním a končí se výběrem nejlepšího dodavatele, jednáním s ním a vystavením objednávky.

Během spolupráce s jednotlivými dodavateli je vhodné jejich neustálé hodnocení. Důležitá je včasnost, kompletnost a jakost objednávek, stupeň rozsahu a kvality poskytovaných informací a dodržování cen.

2.4 Výroba

Výroba je v rámci podniku nutná k vytváření materiálních, popř. nemateriálních statků, jež odpovídají tržní poptávce. Jedná se o transformační proces, při němž se ze

vstupních faktorů (inputů) za pomoci lidské pracovní síly a podnikových prostředků, kterými jsou stroje, nástroje či informační technologie, stává konečný produkt (output).

Velmi důležitou roli zde sehrává management výroby, jež řídí vyráběné množství, velikosti výrobních dávek, termíny zadávání. Dále poskytují i zpětná hlášení o stavu výrobního procesu a porovnávání plánů se skutečností. Nepomíjitelné je zde propojení s nákupem či odbytem.

Výrobní proces bývá členěn do tří fází:

- 1) Předzhotovující fáze, při níž dochází k přípravě základního materiálu, výrobě základních dílů, obrábění apod.
- 2) Fáze zhotovující, tedy tvorba základních podsestav či sestav a jiné.
- 3) Dohotovující fáze, při které se zhotovené výrobky montují a vznikají finální produkty.

Vzhledem k zaměření podniku se budu v praktické části práce zvlášť věnovat výrobě jednotlivých dílů domu (v kapitole Výroba), zvlášť distribuci (v kapitole Doprava) a zvlášť montáži (kapitola Montáž domu). Ačkoli podle výše zmíněného členění se stále jedná o fáze výroby.

Ačkoli je tato práce zaměřena především na logistické toky a průběžnou dobu, je v této kapitole nutné zmínit kapacitní plánování a to z toho důvodu, že se jedná o nezbytnou činnost, bez níž by se výroba neobešla a bez níž by také nemohl fungovat samotný podnik. To, kolik je schopen podnik v daném časovém období vyrobit a kolik potřebuje vyrobit, jsou totiž informace nezbytně nutné nejen pro oddělení výroby, ale i pro nákup, obchod, montáže apod. Čímž se zpětně dostáváme k informačním tokům podniku. Tedy aby mohla být zakázka uskutečněna, musí pro ni být dostatečně velká kapacita.

Kapacita tedy znamená, jakého je daná výrobní jednotka v určitém časovém úseku schopna výkonu. Tato schopnost se dá chápat z kvalitativního a kvantitativního hlediska. Kvalitu nám určuje jakost a druh výkonu.

Schopnost výkonu bývá měřena v jednotkách, jako jsou litry, tuny, metry či kusy. Je ale nutné chápat danou kapacitu vždy ve vztahu k jednomu druhu výrobku, tedy v případě homogenní výroby. Jedná-li se o výrobu heterogenní, měření kapacity je složitější a používá se především časového vyjádření. Neboli maximálního množství času práce na daném stroji či stanovišti ku poměru normohodin práce na jednotlivých druzích výkonu.

Již byly zmíněny technicko-hospodářské normy spotřeby času. Pomocí normování času práce je možné určit optimální spotřebu času na danou pracovní operaci na určitých pracovištích. Pomocí něj se určuje množství potřebného počtu pracovníků a výrobních zařízení, měření vynaložené práce a rozlišení výdělků jednotlivých pracovníků, sestavení výrobního harmonogramu práce apod.

„Průběžná doba výroby je pojmem pro vyjádření délky trvání všech procesů ve výrobě od zahájení první operace až po odvedení hotového produktu. Kromě celkové průběžné doby výroby je účelné zjišťovat i průběžnou dobu jednotlivých výrobních fází.“⁹⁾

Průběžná doba výroby se týká délky trvání výrobního cyklu. Jedná se o součet kombinací časů technologických, netechnologických a přerušení.

Technologickým časem jsou rozuměny délky trvání ručních, strojních, strojně ručních, automatických a přírodních operací. Netechnologické časy tvoří doba na přípravu pracoviště a seřízení strojů, dále přepravní operace, skladování, nakládání, technologická manipulace či kontrolování jakosti.

Časy přerušení se pak dělí do několika podskupin. Mohou být vyvolány organizací práce, tedy denním režimem, způsobem obsluhy či synchronizací. Nebo způsobené stavem technických zařízení, nutnosti kontrol, oprav. Vzniklé technicko – organizační nedostatky (nevyhovující množství energie či materiálu). Či ze subjektivních příčin ze strany zaměstnanců – nedostatečná příprava, zbytečná práce, osobní ztráty atd. (viz Tomek, 1999)

2.5 Podnikové informační systémy

„Informační systémy dnes podporují nejen všechny důležité podnikové funkce, jakými jsou například finance, personalistika, plánování, prodej, nákup, logistika včetně e-businessu a m-businessu. IS musí v současnosti umět udržet krok s businessem a jeho potřebami – tj. například s různými podnikovými fázemi a trvalými požadavky na podporu efektivnosti a flexibility důležitých podnikových procesů.“¹⁰⁾

Informační systémy lze označit za jeden ze základních prostředků umožňujících realizaci informačních toků v podniku.

V posledních deseti až patnácti letech zaváděli podniky komplexní informační systémy typu ERP (Enterprise Resource Planning). Dá se bez nadsázky říci, že tyto systémy nejvýznamněji ovlivňují dnešní podniky. Je důležité si uvědomit, že informační systém se

9) Bazala – Logistika v praxi – kap. 9.4.2

10) Basl, Blažiček – Podnikové informační systémy – str. 12

v podniku liší od ostatních systémů a to především tím, že není možné vyčlenit jednu jedinou skupinu pracovníků, kteří ho využívají.

Systém ERP lze charakterizovat velkým množstvím definic. Jedna z nejkompaktnějších zní takto.:

„Za ERP jsou považovány jednak aplikace, které představují softwarová řešení užívaná k řízení podnikových dat a pomáhající plánovat celý logistický řetězec od nákupu přes sklady po výdej materiálu, řízení obchodních zakázek od jejich přijetí až po expedici, včetně plánování vlastní výroby a s tím spojené finanční a nákladové účetnictví i řízení lidských zdrojů.“¹¹⁾

Systémy ERP se skládají z množství jednotlivých modulů, které jsou na sobě navzájem závislé. Tyto moduly souvisejí s hlavními činnostmi podniku. Přesné názvy modulů a jejich obsah a funkce jsou již však specifické pro jednotlivé dodavatele těchto softwarových programů.

ERP se zabývá především hlavními činnostmi podniku. Mezi tyto patří správa základních dat (technologické postupy, dodavatelé a zákazníci, daně, měnové kurzy atd.). Dále plánování zdrojů nutných k realizaci zakázek a dodržování jejich termínů, plánování nákladů na realizaci a jejich sledování a transformace výsledků do finančního účetnictví a controllingu. Hlavními oblastmi zájmu ERP jsou tedy logistika a finance.

3. Praktická řešení

3.1 Příchod klienta a předvýrobní etapa

Praktická část práce je zahájena uvažovaným příchodem budoucího klienta do podniku. Prvotní kontakt potenciačního klienta s podnikem RD Rýmařov, s. r. o. proběhne na obchodním oddělení. Předpokladem je, že klient je rozhodnut o stavbě rodinného domu na klíč.

Je pravděpodobné, nebo spíše jisté, že v takovém případě jako je stavba rodinného domu se zákazník rozhoduje mezi různými stavebními podniky a to na základě použitých materiálů, možných doplňků, rychlosti zpracování zakázky, referencí a pochopitelně i ceny. Je-li v podniku zaregistrována poptávka, je na základě detailní komunikace s možným zákazníkem vypracována předběžná cenová kalkulace stavby. Tato je vytvořena zcela zdarma. Zákazník pak může porovnávat cenu jednotlivých stavebních podniků a na tomto základě se rozhodnout.

Aby mohla být vytvořena předběžná kalkulace, je nutné zpracování předběžné studie – specifikace stavby. Zákazník většinou přichází do podniku s představou o tom, jak by měla daná stavba vypadat. Obvykle má dle podnikového katalogu vybrán jeden z možných typů domů a k němu má určité připomínky, jakými jsou například změny rozměrů apod. Součástí obchodního jednání se zákazníkem může být i prohlídka některého ze vzorových domů.

Během zpracovávání zakázky se zákazníkovi přiděluje styčná osoba – zástupce obchodního oddělení, přes kterého probíhá veškerá komunikace mezi ním a podnikem. Je-li to nutné, je možná konzultace i s pracovníkem technického úseku. Informace mezi zákazníkem a podnikem jsou vyměňovány všemi dostupnými prostředky. U jednoduchých staveb, u nichž zákazník nevyžaduje během zpracovávání velké množství změn, úplně postačuje pouze jedna osobní konzultace, zbytek komunikace probíhá elektronicky, telefonicky či písemně. U složitějších staveb, popřípadě při větších změnách jsou nutná častější setkávání zástupce s klientem.

Vybere-li si zákazník RD Rýmařov, s. r. o. a odsouhlasí-li zpracování svých osobních údajů, je s ním sepsána Smlouva o budoucí smlouvě. Tato smlouva obsahuje dva základní požadavky. Prvním z nich je požadavek na podnik, aby do osmi týdnů vypracoval projektovou dokumentaci daného domu. Za tento úkon je zákazníkovi účtována vratná částka ve výši 37 500 Kč. Je to z toho důvodu, že se může stát, že nakonec nebude podepsána

smlouva o dílo, a tato dokumentace bude vypracována buďto úplně zbytečně, nebo ji zákazník využije pro následnou spolupráci s jinou stavební firmou.

Tvorbu projektové dokumentace zajišťují pracovníci technického úseku. Podklady pro ni dodává obchodní zástupce, který se zákazníkem provede specifikaci domu. Tyto informace jsou předávány ve fyzické podobě ve formě vyplněných formulářů, ústně a elektronicky. Projektová dokumentace se zpracovává na základě požadavků stavebního zákona.

Dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. obsahuje projektová dokumentace Průvodní zprávu, jejíž součástí jsou informace pro identifikaci stavby a stavebníka, projektanta, údaje o stavebním pozemku, o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu, údaje o splnění veškerých legislativních požadavků, lhůty a časové termíny související se stavbou apod. Dále Souhrnnou technickou zprávu, která řeší urbanistické a stavebně technické řešení, statické výpočty na mechanickou odolnost a stabilitu stavby, údaje o požární bezpečnosti, hygieně, ochraně zdraví a životního prostředí a mnoho dalších. Částí C je Situace stavby – zakreslení do mapového podkladu, vyznačení schémat rozvodů energií, vody atd. Následuje Dokladová část, jež obsahuje posudky k projektové dokumentaci a průkaz o energetické náročnosti domu. Předposlední jsou Zásady organizace výstavby, které se skládají z technické zprávy a výkresové části. Poslední částí projektové dokumentace je Dokumentace stavby (objektů). Tato se dle jednotlivých typů objektů samostatně člení na tři možnosti. Pro RD Rýmařov jsou důležité legislativní požadavky na vypracování dokumentace k pozemním (stavebním) objektům.

Technický úsek předává hotovou projektovou dokumentaci obchodnímu oddělení a to následně zákazníkovi ve třech vyhotoveních, z nichž minimálně dvě jsou předávány zákazníkem stavebnímu úřadu spolu s žádostí o stavební povolení.

Druhý požadavek Smlouvy o budoucí smlouvě je směřován na zákazníka, který na základě této projektové dokumentace musí zažádat a následně i obdržet stavební povolení a je povinen si zajistit základovou desku. Základová deska musí být vystavěna v souladu s projektovou dokumentací stavby a její bezpečnost a vhodnost pro výstavbu musí být zkontrolována specialistou, zástupcem obchodního oddělení, který na základě prohlídky určí, zda je vše v pořádku, nebo se musí něco předělat, jedná se například o nesplnění požadavků na rozměry a především rovinu této úložné desky. V takovém případě se po odstranění závad vrací na stavbu k nové kontrole a schválení. Kontrola je doložena Protokolem o kontrole připravenosti staveniště (příloha č.3.1.1) .

Výše zmíněné je součástí tzv. stavebního řízení, kdy se provádí (teoretické) zasazení domu do terénu, což obsahuje územní rozhodnutí, žádost o stavební povolení a jeho získání,

ohlášení stavby, zjištění geografického podloží, zajištění půdorysu základové desky a podobně. Všechny tyto úkony jsou normovány ve stavebním zákoně.

Standardní délka stavebního řízení se pohybuje okolo dvou měsíců, zde je ale nutné podotknout, že se jedná o přibližný odhad. Stavební zákon totiž ve svém znění neuvádí maximální dobu čekání na stavební povolení, která se na některých stavebních úřadech může prodloužit i na půl roku. Zároveň se nečeká pouze na stavební povolení, ale i na vyjádření o zavedení elektřiny, vody, plynofikace a podobně. Proto je délka tohoto období silně individuální a podnikem neovlivnitelná. Ačkoli získání stavebního povolení není věcí podniku, ale činnost, kterou provádí zákazník, vytvořila jsem vývojový diagram postupu získání stavebního povolení. Věnuji se mu proto, že čekání na něj silně ovlivňuje celkovou průběžnou dobu. Z vývojového diagramu vyplývá, že neúplná projektová dokumentace, anebo námítky účastníků, mohou vést k zamítnutí žádosti. (Vývojový diagram – Získání stavebního povolení – příloha č.3.1.2) I přes neovlivnitelnost doby čekání na povolení je součástí Smlouvy o budoucí smlouvě i nejzazší datum získání stavebního povolení a zajištění základové desky. Pokud ze strany zákazníka nedojde ke splnění termínů, neznamená to pro něj žádnou penalizaci, dochází však k tomu, že je buďto sepsána nová Smlouva o budoucí smlouvě, nebo se ukončí vzájemná spolupráce, v tomto případě ale zákazník přichází o výše zmíněných 37 500 Kč za vyhotovení projektové dokumentace.

Shrnu-li dosavadní hrubou průběžnou dobu, můžu říct, že vypracování projektové dokumentace musí být do osmi týdnů, ideální stav je získání stavebního povolení do dvou měsíců, výstavba desky asi jeden měsíc. Trvání skutečné doby závisí na rychlosti získání stavebního povolení. Jsou-li všechny podmínky z obou stran splněny, přechází se k sepsání a podpisu Smlouvy o dílo dle obchodního zákoníku. Grafické znázornění úkonů vedoucích k podpisu Smlouvy o dílo jsem vytvořila pomocí postupového diagramu, který se spolu s jeho vyhodnocením nachází v příloze. (Postupový diagram pro proces „Uzavření smlouvy o dílo – příloha č. 3.1.3)

Součástí smlouvy jsou předmět, ceny a termíny. Přílohu smlouvy o dílo tvoří technický dodatek, což jsou vlastně změny v projektové dokumentaci a cenový dodatek, který je tvořen novou cenovou kalkulací. (Na základě přičtení doplňkových položek k předběžné kalkulaci.)

Následně se vytvoří konečná specifikace domu. V této specifikaci se provádějí poslední změny na zakázce, výběry materiálů, barev, doplňků, tapet, kachliček, koberců, světel a podobně. Je to poslední možnost pro zákazníka měnit a dotvářet své požadavky, jejichž základ byl nastíněn v projektové dokumentaci a cenové ohodnocen v předběžné

kalkulaci. Konečnou specifikaci vytváří zákazník spolu s obchodníkem vyplňováním formulářů. V závislosti na požadavcích zákazníka a také množství osob podílejících se na konečné specifikaci může tato činnost trvat i více než deset hodin.

Jakmile je konečná specifikace dokončena, je předána z obchodního oddělení pracovníkovi, který spolupracuje s dispečinkem montáží, spolu s Protokolem o kontrole připravenosti pracoviště a Náčrtem dopravní trasy. (Ten je vypracován pracovníkem obchodu, jež kontroluje základovou desku. Součástí je detailní popis trasy vybrané tak, aby byla vhodná pro průjezd nákladních automobilů, kilometrů, možnosti ubytování pro pracovníky montáží a identifikační údaje o zákazníkovi, stavebníkovi a zakázce.) (Náčrt dopravní trasy – příloha č.3.1.4)

Tato osoba má na starosti zařazení zakázky do harmonogramu montáže. Do harmonogramu se daná stavba zařazuje v závislosti na množství zakázek pět až šest týdnů před montáží. Harmonogram se zpracovává vždy na jednotlivé kalendářní týdny a jeho součástí jsou údaje o typu domu, stavebníkovi, výrobní číslo domu (čísluje se od jedné od založení podniku až po číslo 20 000 a více k dnešním dnům), číslo hospodářské smlouvy, základní orientační adresa a datum, kdy se započne s montáží. Aby mohla být zakázka zařazena, musí být od obchodního oddělení potvrzeno, že všechny dosavadní úkony byly provedeny. Tyto informace nejsou předávány pouze osobně, ale jsou zachyceny i elektronicky. Připravenost zakázky je sledována v excelovských tabulkách, které zpracovává obchodní oddělení. Pro aktuální stav zakázky je vytvořen samostatný program. V tomto programu je vyznačeno, kterými stupni vývoje zakázka už prošla a kdy jimi prošla. Pověření pracovníci zde zaškrťávají sobě přidělená pole o uskutečnění daného úkonu, program má tedy nejen informační, ale i kontrolní charakter. (Ukázka Sledování zakázky – příloha č.3.1.5)

Tvůrce harmonogramu zajišťuje po převzetí konečné specifikace její rozmnožení a předání na technický úsek, kde se následně vypracovává výrobní dokumentace a jeho úlohou je také převedení konečné specifikace do podnikového intranetu. Poté, co je zakázka zařazena, informuje zákazníka a datu a přibližné hodině začátku montáže. (Ukázka informativního dopisu – příloha č.3.1.6)

Již bylo uvedeno, že osoba, která zpracovává harmonogram, předává konečnou specifikaci technickému úseku, kde jednotliví specialisté vytvářejí výrobní dokumentaci domu. Toto už se řadí do fáze přípravy výroby, která trvá dle náročnosti zakázky dva, maximálně tři týdny.

Nejprve „cadworkář“ (Projektant technického úseku, který pracuje s programem CADWORK) vypracovává pomocí 3D počítačového programu základní model domu a následně se vytvoří výrobně montážní schéma.

Na základě těchto materiálů, projektové dokumentace a konečné specifikace pak výpočtář vypočítá přesná množství materiálů, která budou potřeba (v metrech čtverečních, kusech apod. – počet kachliček, velikosti nátěrových ploch, velikosti koberců atd.) Následují plánovací práce specialistů (vytápění, elektřina, voda a kanalizace) a řemesel.

Souběžně s prací techniků na výrobní dokumentaci probíhá plánování montáže. V ten okamžik, jakmile je sestaven harmonogram na daný týden, s ním začíná práce dispečera montáží. Ten nejprve pomocí grafického znázornění rozpisů již naplánovaných prací na daný týden zjistí, kolik domů je podnik schopen v daném časovém období skutečně postavit a kolik jich musí být na montáž předáno externí firmě. Podnik je totiž kapacitně omezen počtem pracovních čet. Jednotlivé čety jsou schopny v jednom období pracovat pouze na jednom domě a navíc, po montáži je nutná přestávka dané čety.

Pomocí normohodin prací vytvořených k jednotlivým typům domů a dodatkům vyspecifikovaných technickým oddělením zjistí, kolik času bude potřeba na celkovou montáž, kolik na dílčí čety a v který časový okamžik se má ta která četa dostavit.

Již byla zmíněna grafická znázornění rozpisů čet montáží. Těchto znázornění existuje v jednom časovém intervalu vždy pět. První z nich je vytvářeno pro základní četu. Tato se skládá z šesti pracovníků, kteří pracují na výstavbě domu od jejího počátku až do konce montáže, která může trvat i dvacet dní, proto je tvorba tohoto rozpisu nejsložitější. V podniku v tuto chvíli existuje 16 základních čet. Tyto čety se skládají pokud možno vždy ze stejných členů, což zajišťuje sebranost a tedy i zrychlení prací. Ke změnám v týmech dochází jen zřídka a to většinou kvůli nemoci.

Další rozpisy jsou vytvářeny pro čety pomocné. Jsou to čety jeřábníků, elektrikářů, fasádníků a pokrývačů.

Rozpisy jsou vytvářeny tak, aby zahájení stavby vyšlo pokud možno na pondělí či čtvrtek. Nyní se musí dořešit ubytování montážníků. Základní možnosti ubytování byly nastíněny už v Náčrtu dopravní trasy. Konkrétní ubytovací kapacity jsou pak vyhledány na internetu. Je preferováno co nejlepší ubytování s co nejnižší cenou. Důležitá je vzdálenost od stavby, která by se měla pohybovat do deseti kilometrů. Hraniční vzdálenost je patnáct kilometrů.

V případě, že je zakázka situována v cizině, je nutné vybavit několik úředních záležitostí. Pracovnice dispečinku montáží v případě stavby v Německu musí obstarat

pracovní povolení. O pracovní povolení je nutné žádat minimálně tři týdny před začátkem montáže. Povolení je vydáváno ve Frankfurtu nad Mohanem a žádá se o něj písemně. Na každého pracovníka je vystaveno zvlášť, přičemž na každé žádosti je vypsán přesný počet dnů a místo práce. Spolu s balíkem žádostí o pracovní povolení pro montážníky na jeden dům je odesílán i průvodní dopis, specifikace domu, jmenný seznam a data. (Přímo na staveništi musí mít montážník u sebe doklad totožnosti a stavební povolení.) Mimo stavebního povolení je nutné potvrzení sociálního pojištění a prohlášení o hodinové mzdě. (Před výjezdem každý montážník obdrží diety v eurech.) Podnik musí u každého zaměstnance hlídat počet dnů odpracovaných v Německu, jelikož ten je legislativně omezen.

Jedná-li se o stavbu v Řecku, tedy po Německu druhém největším odbytišti, není nutná žádost o pracovní povolení, stačí potvrzení o sociálním pojištění.

3.2 Nákup

Aby mohla být zakázka vyřízena, je nutné mít všechny potřebné materiály a doplňky. O nákup těchto materiálů, objednávání a vztahy s dodavateli se stará útvar materiálně-technického zásobování (MTZ).

RD Rýmařov, s. r. o. je specifický zákazník. Se svými dodavateli má v rámcových smlouvách zahrnuté jisté podmínky nákupu. Mezi ně patří například to, že se neobjednává hromadně určité množství daného materiálu potřebného příkladně na deset domů, ale objednává se přesné množství potřebné na jeden dům, dodávané v samostatném balení. Objednávky proto zní vždy na balení materiálu určeného na konkrétní dům. Aby se zbytečně nezvyšovaly náklady, obvykle se odesílají danému dodavateli objednávky na balení domů, které se staví v jednom týdnu, hromadně.

Požadavek dodávání jednotlivých balení není standardní, a dodavatelé se mu proto museli přizpůsobit. To je hlavní důvod, že podnik prakticky nehledá nové dodavatele a stará se především o zlepšování vztahů se stávajícími, se kterými jej spojuje dlouholetá spolupráce. Nevypisují se zde výběrová řízení na dodavatele pro určitou zakázku. Kromě výše zmíněného je důvodem i to, že doba mezi jednotlivými objednávkami je velmi krátká, a navíc noví dodavatelé většinou při prvních dodávkách požadují platby předem, nebo mají velmi krátké lhůty splatnosti.

Dle typu materiálu je využíván buďto pouze jediný dodavatel, nebo maximálně dva a u výběrových materiálů, jakými jsou například obkladačky či dlažby, i tři až čtyři různí dodavatelé. Vzhledem k tomu, že obchodní podmínky sjednané v rámcových smlouvách jsou u všech dodavatelů stejného druhu materiálů prakticky totožné, či jen s mírnými odchylkami, závisí výběr konkrétního dodavatele pro určitou zakázku především na vzdálenosti dodavatele od stavby (v případě dodávky přímo na stavbu).

Již bylo řečeno, že s většinou dodavatelů byly podepsány rámcové kupní smlouvy. Díky nim může probíhat objednávání a komunikace přes e-mail. Velmi malé procento dodavatelů komunikuje faxem. V případě náhlých změn, či jiných nečekaných situacích, se komunikuje telefonicky. Některé případy si vyžadují písemnou komunikaci.

Platební podmínky jsou součástí rámcových kupních smluv. Lhůty splatnosti se liší dle velikosti dodavatele. U velkých partnerů se podnik snaží o co nejdelší lhůty splatnosti. Za velký úspěch je považováno 60 dnů. U malých partnerů minimálně čtrnáct dnů. Běžná je třicetidenní lhůta splatnosti.

Přesná množství jednotlivých materiálů se pracovníci MTZ dozvídají z DIAMACU, podnikového informačního systému typu ERP, ve kterém je zakázka po celou dobu jejího zpracovávání sledována.

Stejně jako většina ostatních činností v podniku je i nákup závislý na harmonogramu montáží. Ten vychází s osmitýdenním předstihem před začátkem konkrétní montáže. Osm týdnů dopředu se začne s objednáváním oken, dveří a schodů pro daný dům.

Následně se čeká na harmonogram výroby. Tento je sestavován měsíc dopředu a výroba trvá týden před montáží. Na základě harmonogramu výroby se objednávají velkoplošné materiály pro výrobu – dřevo, sádro-vláknité desky, vata (izolace), hobra...

Tři týdny před expedicí se objednávají pakety topení, vodařských potřeb, elektro zařízení, zařizovacích předmětů, výběrových materiálů, klempířských prvků, střešní krytiny apod.

Většina materiálů je objednáváno na sklad podniku a to tak, aby byl na skladu deset dní před stavbou. Nemá-li materiál projít skladem a musí-li do podniku přijít v den nakládky, objednává se dva až tři dny dopředu. Existují určité materiály, které jsou dodávány přímo na stavbu. V tomto případě se o dopravu stará dodavatel a objednáno je s takovým předstihem, aby mohl být materiál dodán v požadovaný den montáže.

Specifický je nákup kooperačních prvků. Jedná se například o solární panely, vzduchotechniku, centrální vysavač či zabezpečovací technika specifikovaná v požadavcích

zákazníka o konkrétní dům. Tyto prvky jsou dodavateli nejen na stavbu dopraveny, ale zároveň jsou jimi zde i smontovány.

3.3 Výroba

Než se začne vyrábět daný dům, je třeba jej zařadit do harmonogramu výroby. Harmonogram se tvoří vždy na jeden týden a je zpracováván měsíc dopředu, přičemž dům jde do výroby týden před montáží.

Harmonogram výroby je důležitým informačním dokumentem nejen pro pracovníky výroby, ale využívají ho i jiné podnikové úseky, proto se jeho zpracováním budu zabývat poněkud podrobněji.

Aby mohl být harmonogram zpracován, je nutné dbát na kapacitní možnosti výroby. V současné době má výroba k dispozici přibližně 80 pracovníků, jejichž počet se mění dle potřeby, a přibližně 3000 N/h. Zároveň je nutné počítat s přibližně pětiprocentní nemocností a deseti procenty dovolených.

Každý dům má v DIAMACu uveden přesný počet normohodin, potřebných na jeho výrobu. Zjednodušeně by se tedy dalo říci, že počet dostupných normohodin výroby děleno počtem normohodin na daný dům nám udá počet domů, které je možno vyrobit za daný týden. Ve skutečnosti tomu tak však není. Nedá se přihlížet pouze k volným hodinám, ale je nutné brát v potaz i možnosti jednotlivých pracovníků a pracovišť.

Kapacity týdenní výroby jsou zpracovány. V DIAMACu je každé pracoviště očíslováno a má zadánu týdenní kapacitu. Samotné kapacitní plánování však není uskutečňováno pomocí DIAMACu, nýbrž pomocí samostatného programu a především osobních zkušeností a znalostí a to hlavně z níže uvedených důvodů.

Existují pracoviště, z nichž některé pracují na jednu, některé na dvě či tři směny. Každé z pracovišť má pracovníky, kteří je obsluhují. Jednotlivá pracoviště mají různé požadavky na způsobilost obsluhujících osob. Tvůrce harmonogramu výroby musí tedy brát v úvahu i zdravotní způsobilost zaměstnanců, jejich zkušenosti, znalosti a pochopitelně i školení, která ta či ona osoba pro daný stroj absolvovala, a tedy s ním může pracovat. Důležitá je i fyzická síla jednotlivých pracovníků.

Již bylo zmíněno, že je k dispozici určité množství normohodin. Poté, co se naplánuje harmonogram, přepočítá se počet normohodin na jednotlivá pracoviště. Je nutné zjistit, jak se naplánovaný čas shoduje s disponibilním. Jestliže na některém pracovišti je využito méně

normohodin, než by bylo třeba, je nutné přeradit odtud pracovníky na jiná místa, aby odpracovali tolik hodin, kolik mají, a tudíž byli zaplacení. Tyto přesuny mohou probíhat ovšem pouze v rámci výše zmíněných zdravotních a legislativních omezení, ačkoli většina pracovníků je univerzálních.

Vypracovaný harmonogram výroby nezůstává pouze ve výrobě, ale prostřednictvím DIAMACu se informace z něj dostávají zpět na obchod, technický úsek a zásobování.

Aby se v určitém týdnu začalo vyrábět, je nutné, aby se týden dopředu dostala do výroby z technického úseku výrobní dokumentace. Tato putuje na pracoviště předvýroby a obsahuje jednotlivé výkresy s podrobnými detaily každé dané stěny a určitého prvku stavby včetně očíslování a také nákresy domu jako celku, hlavním označením je výrobní číslo domu. Výrobní dokumentace je vytvářena v programu Cadwork. Vzhledem k tomu, stroje z výroby nedokáží číst výrobní plány, je zde specializovaný pracovník, který převádí, respektive přeformátuje, data z Cadworku do stroje Weinmann.

Prostor výroby se skládá ze tří velkých hal, přičemž první slouží jako sklad materiálu, druhá jako samotná výroba a třetí jako příprava expedice.

Před začátkem výroby se musí připravit materiál, což znamená jeho naformátování a zkracování. Jednou z nejdůležitějších fází je narýsování domovních stěn a vytvoření jejich rámové konstrukce (k rýsování je využíván stroj Randec – vzhledem k náročnosti je zde potřeba těch nejlepších pracovníků, jelikož při špatném narýsování některé ze stěn by byl dům nepostavitelný). Stěny se skládají z vnějšího a vnitřního pláště a vnitřní izolace („sandwichová konstrukce“). Pochopitelně je zabudována i elektrika či hydroinstalace.

Na „sandwich“ se nanáší fasáda, kterou tvoří 10 cm polystyrenu a 3 – 5 mm omítky. Stroj podobný Randecu vytváří stropy (opět sandwich) a zvláště se vyrábí štíty. Současně se připravuje a maluje střešní konstrukce. Krovny vyrábí stroj Hundeger.

Pracovníkům je u daného pracoviště k dispozici harmonogram výroby a ložný list, aby věděli, co a kdy mají dělat. Každý jednotlivý díl je označen výrobním číslem domu a pořadovým číslem, aby byla zajištěna jeho identifikace.

Vzhledem k tomu, že výroba domu není okamžitá, ale trvá několik dní, především kvůli technologickým pauzám, slouží výrobní hala současně i jako sklad nedokončené výroby. Proto je nutné, přizpůsobit výrobu i kapacitě prostorové. Je spočítáno, že naráz se do výrobní haly vejde maximálně osm domů, přičemž ale je obvyklé, že jsou denně domy odebírány a jiné naopak přibývají.

Vzhledem ke složitosti výrobního procesu, velkého množství jednotlivých dílů a také toho, že se vždy zpracovává vlastně několik domů naráz a na různých pracovištích, je

prakticky nemožné sestavit přesný postupový diagram či dokonce zakreslení síťové analýzy. Bylo by k tomu potřeba delšího časového období a také velkého počtu asistentů, jež by byli schopni sledovat a zaznamenat pochyb každého jednoho dílu domu při jeho průběhu výrobou nehledě na to, že by se museli zaznamenat předchozí činnosti a délky jejich trvání. Z tohoto důvodu jsem ve výrobě síťovou analýzu neprováděla.

Stejně složitá je i analýza časová. Nejprve z pohledu kapacitního. Již bylo zmíněno, že na jednotlivých pracovištích se pracuje na různý počet směn. Konkrétně – příčky a štíty pracují na dvě směny, stroj Weinmann na směny tři, všechna ostatní pracoviště na směnu jednu.

Stroj Randec je schopen nachystat jeden až jeden a půl domu za směnu. Weinmann potřebuje na jeden dům jeden až jeden a půl směny. Na pracovištích o jedné směně se vyrobí průměrně jeden a půl domu, kde potřebují dvě směny, je vyrobeno 0,75 domu.

Nyní z hlediska času potřebného na jeden dům. Půl dne je potřeba na přípravu (především velkoplošných materiálů a řeziva). Na samotnou výrobu je pak nutná jedna směna. Je však třeba započítat i čas technologický, díky němuž se na pracovištích dům zdrží, jedná se například o schnutí a lepení. Díky tomu se výroba jednoho domu prodlouží přibližně na tři dny.

Poslední halou je již zmiňovaná expedice. Zde jsou uloženy jednotlivé díly domů a postupně jsou nakládány na vozy. Části domu jsou očíslovány a v expedici uloženy tak, aby zabíraly co nejmenší prostor. Každý dům má vlastní ložný list, který při nakládce funguje jako kontrola, že se na nic nezapomene. O způsobu nakládky se poněkud podrobněji zmiňuji v kapitole „Doprava“.

To, jak dlouho dům v expedici leží, často ovlivňuje zákazník, většinou ale jede vyrobený dům z podniku během jednoho týdne. Maximálně se do haly expedice vejde osm domů.

3.4 Doprava

Dopravu domů na jednotlivá staveniště si RD Rýmařov, s. r. o. zajišťuje prostřednictvím externích dopravců. Veškeré informace, které jsou potřebné pro zaslání objednávky, jsou obsaženy v harmonogramu montáže. Dle typu domu a jeho velikosti se určí, kolik bude potřeba nákladních aut. Dále se odtud dá vyčíst hodina přistavení.

Auta se objednávají minimálně dva týdny dopředu. V dnešní době ale není problém, díky současné hospodářské krizi, v případě nutnosti sehnat dopravce i jeden den dopředu.

Objednávka dopravce obsahuje přesná data, adresy a časy nakládky, vykládky a také cenu přepravy.

Je-li místo stavby ve vzdálenosti menší než 500 Km, pak se začíná stavět druhý den po nakládce, je – li ve větší vzdálenosti, musí se vyjet tři dny před plánovaným začátkem montáže. Stavba obvykle bývá zahájena v šest hodin ráno. V tuto chvíli musí být na stavbě první auto. Jelikož jsou auta nakládána stylem just in sequence (to, s čím se začíná stavět, je naskládáno na konci návěsu prvního vozu, s čím se končí, vzadu vozu posledního), je jasné, že musí obsahovat především obvodové stěny. Následující auta přijíždějí na stavbu dle rozpisu později, např. v 10.00 a 12.00 apod.

Výjimku tvoří nákladní auto, které na stavbu přijíždí čtvrtý až pátý den montáže. Toto přiváží dveře, koberce, vany, boilers apod. Cestou zpět pak do RD Rýmařov přiváží ze stavby obaly, zbylý materiál a především stojany, kterými byly zajištěny jednotlivé kusy domu při převozu na stavbu.

Je pochopitelné, že počet nákladních automobilů závisí na typu domu. Ze zkušeností podniku ale vyplývá, že na jeden dům je potřeba průměrně čtyř kamionů, tedy čtyř návěsů o délce 13,6 metrů. U některých zakázek je ale třeba i šesti či osmi vozů. Existují případy, kdy se například kvůli váhovým limitům nevejdou do jednoho vozu veškeré kusy, a další vůz by jel naplněn jen z malé části, což by se přepravci nevyplatilo. Za těchto okolností je využíváno tzv. sběrné služby, která do svých kamionů během cesty nabírá dávky od jednotlivých podniků a rozváží je na místa určení.

S jednotlivými dopravci jsou sjednány ceníky. Dnes jsou rozdíly v ceně přepravy mezi jednotlivými dopravci minimální. Liší se však v ceně účtované za prostoje (sjednaná cena platí do 18.00 hod. druhého, popř. třetího dne, dojde-li k nějakému zdržení, platí se každá hodina navíc speciálně sjednanými sazbami).

Nejčastěji jsou využíváni přepravci místní, tedy z Rýmařova a okolí (existují zde tři přepravní firmy). Je to z toho důvodu, že vzdálenost, kterou jedou bez vytížení, tedy vzdálenost od domovského podniku do areálu RD Rýmařov, je minimální. Z kapacitních či jiných důvodů jsou však využíváni i přepravci ze vzdálenějších míst. Dosud se však spolupracovalo jen s českými přepravci a to jak na území České republiky, tak v Německu či jiných destinacích. Jinak je řešena pouze doprava v Řecku, ta je poněkud složitější, a nebudu se jí zde proto zabývat.

Náčrt dopravní trasy, který obsahuje mapu i kilometráž, obdrží řidič kamionu při nakládce vozu.

Zvláštní skupinu pak tvoří jeřábníci. Podnik má ve vlastnictví pět autojeřábů. To by však z kapacitních důvodů nestačilo, a proto jsou využíváni i jeřáby externí. Externí jeřáby jsou vyhledávány na internetu a to tak, aby sídlily co nejbližší místa montáže. Cena je pak stanovena za hodinu práce a za jeden kilometr jízdy (většinou 30 – 60 Kč/km.). Žádanka na externí jeřáb musí obsahovat přesná data a časy. Externí i vlastní jeřáby zůstávají na stavbě většinou dva až tři dny a přijíždějí v den zahájení stavby.

RD Rýmařov, s . r. o. převáží domy pouze automobilovou dopravou. Využití železnice se neuvažuje, jelikož je tato doprava o dost pomalejší a mezi železnicí a místem stavby by se muselo stejně využít nákladních aut, což by znamenalo další zdržení způsobené překládkou.

3.5 Montáž domu

Po příjezdu montážních čet na stavbu začíná probíhat montáž domu. Doba trvání montáže je závislá na typu domu. Ve své práci popíšu, jak probíhá montáž, která trvá čtrnáct dní. Existují i domy s až dvacetidenní dobou montáže. (Harmonogram montáže domu M1 – příloha č.3.5.1 a Harmonogram montáže domu RD Premio 86A – příloha č.3.5.2)

Už při popisu práce dispečinku montáží bylo zmíněno, že na stavbě se podílí celkem pět samostatných čet, které se skládají z různých odborných pracovníků. Budu popisovat práci jednotlivých čet zvlášť.

Nejprve se zaměřím na práci hlavní čty. Ta se skládá celkem ze šesti lidí a zůstává na stavbě po celou dobu jejího trvání. Po příjezdu začíná tato četa stavět hrubou stavbu. Tato činnost jim zabere dva až tři dny a na ni navazuje dvoudenní montáž sádkokartonu. Do této chvíle pracovali všichni montážníci kromě stolařů, kteří strávili přibližně dva dny po hrubé stavbě tvorbou klinštoků a lodžií, na stejné věci společně. Nyní nastává fáze, kdy současně pracují malíř, stolař, vodař a topenář, ale teď již samostatně v závislosti na své specializaci.

Stolařské práce vykonávají celkem tři osoby. Přibližně od pátého dne stavby pracují jeden až tři dny na instalačních stěnách. Další dva až tři dny trvá smontování podlah. Poslední přibližně tři dny trvají dokončovací práce, jakými jsou například pokládání podlahových krytin či montáže vnitřních dveří (montáže dveří trvají přibližně jeden den), nebo montáž kuchyně.

Malířské práce vykonává pouze jeden člověk. Jeho práci od pátého dne je tří až čtyř denní tmelení sádkokartonu, na které navazuje přibližně šestidenní tapetování a natírání.

Topenáři trvá dva až tři dny montáž rozvodů topení, po zbytek jeho pobytu na stavbě vypomáhá ostatním členům, především malíři. Před předávkou pak ještě tráví přibližně jeden až dva dny sestavováním radiátorů a boileru.

Posledním členem čety je vodař – instalatér. Tomu trvá tři až čtyři dny montáž rozvodů užitkové vody a zajištění kanalizace, na něž navazuje dvoudenní lepení a spárování obkladů a jeden až dva dny montáží van, sprchových koutů, nátěrů koupelen atd.

Veškeré činnosti jsou ukončeny a jejich kompletnost je kontrolována při interní předávce přibližně půl dne před plánovaným předáním domu zákazníkovi, ke kterému v tomto případě dojde čtrnáctý den po započetí montáže.

Na domě se však podílejí ještě další čtyři – pomocné čety. Tou první je dvoučlenná četa jeřábníků. Tito pochopitelně přijíždějí na stavbu spolu s četou hlavní již na začátku montáže a zůstávají zde po dobu tří dnů. První den postaví hrubou stavbu, tedy obě patra bez střechy. Druhý den následuje montáž střechy. Ve třetím dnu mají na začátku dne jeřábníci technickou přestávku, při níž kontrolují veškerá zařízení, hned po ní nakládají materiály pro pokrývače a pomáhají při pokládání střešní krytiny. Po třetím dnu tato četa odjíždí.

Další četou tvoří dva elektrikáři. Jejich práce probíhá ve dvou fázích. První fáze začíná po příjezdu na staveniště první, většinou však spíše druhý den stavby, kdy ještě před zasádrováním domu hlavní četou musejí provést zakabelování domu, což jim trvá dva až tři dny. Po zakabelování elektrikáři odjíždějí na jinou stavbu. Na druhou fázi se vracejí jeden den před dokončením domu a dodělávají elektrické vypínače, bezpečnostní krytky, provedou přeměření a zhotoví revizní zprávu. Toto všechno během jednoho dne. Následně opět odjíždějí.

Čtyřčlenná četa pokrývačů pracuje na stavbě tři až čtyři dny a přijíždějí k ní ve druhém až třetím dni. Jejich první činností okamžitě po příjezdu je příprava, zaměření a zavětrování střechy (zajištění ocelovými pásy). V prvním dnu provedou zalaťování domu, což znamená položení latí a natažení střešní fólie. Ve druhém dni jejich práce pokládají střešní krytiny – tašky. Třetí den následuje montáž střešních oken, vikýřů, rýn, bleskosvodů. Během třetího dne jejich práce končí a odjíždějí.

Poslední četou tvoří čtyři fasádníci. Tito dojíždějí nejdříve ve třetím dnu stavby a přibližně jeden den provádějí vyplňování stropních mezer, zakotvují polystyren, zatahují síťovinu do malty, montují parapety. Je-li to nutné, ještě jednou obnovují maltu. Přibližně půl dne jim trvá základní nátěr domu. Asi od osmého dne se nanáší vrchní omítka domu, což trvá maximálně dva a půl dne. Zde je nutné podotknout, že aby mohla být tato vrchní omítka nanesena, je nutná určitá venkovní teplota, která se pohybuje okolo 5°C. Je-li teplota nižší,

dům se zákazníkovi předává bez svrchního nátěru a konečná omítka je dokončena na základě domluvy s majitelem později při vyšších teplotách.

Na základě těchto informací a harmonogramu typu domu M15 jsem vypracovala síťovou analýzu montáže domu. (Síťová analýza montáže – příloha č.3.5.3)

Z tohoto síťového grafu lze dobře vyčíst činnosti, které na sebe navazují, dobu, kdy jednotlivé činnosti započínají a čas, jak dlouho trvají. Z grafu vyplývá, že kritickou cestu tvoří činnost hlavní čety, a protože tato četa se sestává ze čtyř různých odborných profesí i kritická cesta se nám rozčleňuje na čtyři různé proudy a to v místech prvního a čtvrtého uzlu.

Je ale nutné vnímat tento graf globálně a pod jednotlivými kódy si představovat konkrétní činnosti. Ráda bych upozornila na druhý uzel tohoto grafu. Do tohoto uzlu vniká třídní činnost N – montáž elektroinstalace a odzkoušení a z něj vychází jednodenní činnost O – elektrické dokončení. Ačkoli tyto činnosti na sebe navzájem navazují, existuje zde jedno omezení, které by se do síťového grafu velmi obtížně zakreslovalo a činilo by jej to nepřehledným, proto jsem od tohoto řešení raději upustila. Jedná se o to, že dokončovací práce elektrikářů mohou započít až tehdy, když jsou alespoň částečně dokončeny práce malířů, stolařů a vodařů. Tento okamžik, je pro mě nezachytitelný, což je první důvod, proč jsem pro elektrické dokončení jako předcházející činnost označila pouze montáž elektroinstalace, druhým důvodem je to, že elektrikáři na stavbě nezůstávají a na žádné jiné činnosti se nepodílejí.

Toto omezení se mi projevuje ve vyčíslení uzlu. Pro znázornění nejdříve možného započatí činnosti O jsem zadala hodnotu $3 + X$, přičemž X mi vyjadřuje počet dní, kdy elektrikáři nejsou na stavbě a probíhají práce hlavní čety, které jsou nezbytné pro elektrické dokončení. Ráda bych podotkla, že X se většinou pohybuje kolem osmi dní. Toto X mi pak ovlivňuje i hodnotu časové rezervy pro tuto činnost, v síťovém grafu vychází číslo 9, já jsem se rozhodla pro zápis $9 - X$, jelikož ve skutečnosti je rezerva pro tuto činnost téměř nulová.

Další věcí v mém znázornění, která se vymyká pravidlům tvorby síťového grafu, je označení délky činnosti R - malta. Já ji vypsala jako $1,5 + 2,5$. Veškeré úkony, které obnáší tato činnost, jsou fasádníky zvládnuty během necelých dvou dnů. Existuje zde ale technická přestávka nutná pro schnutí základního nátěru v trvání přibližně dvou až tří dnů. Teprve po ní je možné započít s činností S – omítka.

Za zmínku stojí i činnost T – jeřábníci a N elektrikáři, kteří pochopitelně spolupracují s hlavní četou na výstavbě hrubé stavby, což jako důležitá okolnost je taky v grafu nezachytitelné.

Shrnu-li tedy výsledky, pak ze síťového grafu a znalostí souvisejících okolností vyplývá, že jakékoli neočekávané zpoždění práce hlavní čety by vedlo k prodloužení montáže domu a termín předání zákazníkovi by nebyl splněn.

V případě zpoždění jeřábů (činnost T) by nebylo možné postavit hrubou stavbu, tedy opět činnost hlavní čety a s tím související zpoždění předávky domu. Stejně jako základní elektroinstalaci je nutné provést během hrubé stavby domu.

Je tedy vidět, že, aby mohl být splněn termín předávky, je nutná součinnost všech pěti čet. Prakticky zde neexistují žádné časové rezervy vyjma svrchní omítky, kde je rezerva přibližně tří dnů, ale zároveň zrovna tato činnost nijak neovlivňuje obyvatelnost domu a jak již bylo zmíněno, v případě nepříznivého počasí je dokonce nezbytně nutné ji odložit.

3.6 Předání domu

Poslední den montáže je dům předáván majiteli. Předávka domu probíhá tím způsobem, že vedoucí montáže, který má od podniku plnou moc, prochází spolu s majitelem jednotlivé části domu a společně vyplňují formulář - Zápis o právně závazném převzetí stavby. Tato činnost může trvat i několik hodin a je nezbytně nutné, aby se jí majitel domu účastnil.

Zápis o právně závazném převzetí stavby je přibližně pětistránkový formulář, jehož každá strana musí být po vyplnění podepsána odběratelem domu a dodavatelem (v tomto případě vedoucím stavby, který zastupuje podnik). Součástí tohoto zápisu jsou i přílohy o předané a převzaté doprovodné dokumentaci domu.

Výše zmíněný formulář musí mimo jiné obsahovat základní údaje, tedy kdo jsou účastníci, přesný název typu domu, číslo zakázky, místo stavby, datum, kdy byla předávka uskutečněna, a podpisy.

Jakmile je dokončena prohlídka domu, zaznamenává se do formuláře, jestli zde existují nějaké zřejmé závady či otevřené výkony (např. dokončit vrchní omítku, dodat a zabudovat garážová vrata apod.). Následně se zapíše výsledek převzetí, tedy jestli byl či nebyl dům převzat a proč. U otevřených výkonů musí být označeno datum, dokdy budou dokončeny, a je dohodnuto, jakým způsobem se u nich bude postupovat.

Součástí formuláře je prohlášení o stavebním provedení, kdy je zaznamenáno, že dům byl proveden podle konečné specifikace, a jestliže existují nějaké odchylky oproti specifikaci, je zapsáno, jaké a proč vznikly.

Velmi důležité je písemné uvedení, že majitel domu byl seznámen se všemi funkcemi domu a jeho vybavením a byl důrazně upozorněn, že je důležité větrání domu v topném období a jeho vytápění. Zákazníkovi musí být předán návod k užívání domu.

3.7 Podnikový informační systém

Vzhledem k velikosti podniku a množství zakázek, které jsou zpracovávány je nezbytný speciální počítačový program ze skupiny ERP (Enterprise Resource Planning – Systém plánování podnikových zdrojů).

V RD Rýmařov, s. r. o. je již od roku 1993 využíván program DIAMAC od dodavatele BDUM, a. s. Jedná se zjednodušeně o informační nástroj k rozhodování, který je nezbytný pro plynulost informačních toků v podniku. Nyní je používán DIAMAC (D1), který je psán ve znakovém prostředí. Začíná se pomalu přecházet na DIAMAC (D3) klasickým grafickým prostředím. Tento přechod je však komplikovaný vzhledem k nutnosti postupného zaškolování zaměstnanců podniku.

Zjednodušeně se dá říci, že se DIAMAC skládá z několika modulů, které mají každý za úkol sdružovat a zpracovávat informace ze specifické oblasti podnikových činností. Každý uživatel systému, tedy zaměstnanec podniku, má přidělen čtyř písmenný kód a své vlastní heslo, pomocí kterého se do DIAMACu přihlašuje. Vzhledem k tomu, že informace v systému jsou citlivé, tak má každý uživatel vymezeno, do kterých modulů má přístup a co v nich může provádět. Tato pravomoc je číslována od 0 (není povolen ani vstup a nahlížení) až po 9 (absolutní právo měnit informace a data v daném modulu). Po přihlášení daného zaměstnance se mu pak zobrazí pouze ty moduly, k nimž má přístup.

Mezi moduly patří:

Systémová údržba – mezi její funkce patří například hlídání, kdo má přístup do daného modulu.

Technická příprava výroby – zpracovává informace získané z technického úseku – např. množství potřebného typu materiálu na jednu zakázku, velikosti, tvary apod.

Skladové hospodářství

Přímé řízení výroby – jeden z nejdůležitějších modulů.

Plánování potřeby materiálu – stará se o rozpočítávání množství potřebného materiálu.

Kapacitní plánování – tento modul v podniku není využíván. Množství potřebných kapacit je odhadováno dle dosavadních zkušeností.

Strategické plánování – také není využíváno.

Nákup materiálu – využíváno útvarem MTZ, podává informace o druhu a množství potřebného materiálu.

Odbyt

Kalkulace nákladů a cen – vytváří plánovou cenu. Vzhledem k tomu, že ale systém potřebuje k vytvoření této ceny informace z předchozích modulů, není možné jej použít k plánování ceny, která se pak předkládá zákazníkovi před podpisem Smlouvy o dílo. Ta je vytvářena speciálním programem a cena, vytvořená modulem DIAMACu, je pak pouze kontrolní.

Základní evidence – jedná se o majetkovou evidenci – evidenci DHM.

Pracovníci a mzdy – tento modul podnik nevyužívá. K výpočtům mezd se používá program externího podniku.

Generátor účetních vazeb – hlídá např. příjmy a výdeje ze skladu. Informace z něj však nejsou stoprocentně aktuální, protože vždy sesbírává informace za celý den a večer je pak převádí do modulu ekonomika.

Ekonomika – stará se především o podnikové výkazy (rozvaha, výkaz zisku a ztrát)

Vnitropodnikové účetnictví – hlídá, jak velká je aktuální nedokončená výroba.

Každý, z výše zmíněných modulů, má ještě vlastní podskupiny. Jednou z těchto podskupin je Údržba společných číselníků. Tato podskupina má velké množství funkcí. Sdružuje databázi různých podniků, adres a jejich bankovních spojení. Má online vazby na veškeré přijaté i podané faktury podniku. Obsahuje seznamy států a měn i aktuálních směnných kurzů.

Systém DIAMAC propojuje všechny zaměstnance v podniku a je schopen podat informace o tom, kdo a jak dlouho je momentálně do systému přihlášen, kdo zde byl kdy přihlášen, v jakém byl, či je, momentálně modulu i to, co tam provádí. Každá změna se archivuje, a proto je v případě chyby snadné dohledat, kdo ji udělal.

Existuje však několik okruhů, které se musejí sledovat i mimo systém DIAMAC. Pro tyto případy má RD Rýmařov, s. r. o. v Jeseníku styčnou osobu, která zpracovává informace z DIAMACu do jiných programů. Je to nutné především pro manažerské řízení podniku.

Většinou se tato data převádějí do programů v Accessu. Již dříve byl zmíněn například program sledování zakázky.

3.8 Platba domu

Až doposud byly popisovány pouze hmotné a informační toky. Nyní se zaměřím na část toků peněžních. Je pochopitelné, že mezi peněžní toky v podniku patří i platby za nákupy materiálu, odměny zaměstnancům, nákupy služeb, elektrické energie, internetové a telefonní služby apod., v mé práci se chci však zabývat pouze výnosy a příjmy spojenými s platbou za stavbu rodinného domu.

Zákazník platí za dům v několika etapách. Ta první byla zmíněna již v části předvýrobní přípravy. Jedná se o vratnou částku 37 500 Kč (v některých případech 25 000 Kč) za vypracování obchodně projektové dokumentace domu dle Smlouvy o budoucí smlouvě.

Následující platby se uskutečňují dle platebních podmínek individuálně vytvořených a sepsaných ve Smlouvě o dílo. V naprosté většině případů však platby následují takto.: Po podpisu Smlouvy o dílo obdrží zákazník fakturu na 100 000 Kč (není-li ve smlouvě uvedeno jinak), která je splatná do čtrnácti dnů po doručení. Výjimku tvoří zákazníci, jež dům platí z hypotéčního úvěru, ti mají delší dobu splatnosti.

Další fáze se uskutečňuje dle toho, z jakých prostředků zákazník dům financuje. Mohou nastat celkem tři různé případy, tedy buď pouze z vlastních zdrojů, nebo pouze z cizích zdrojů, a pak jejich kombinací.

Používá-li zákazník k platbě pouze vlastní zdroje, musí mít podnik dvacet dnů před začátkem montáže na svém účtu celkovou platbu za dům.

Je-li financován ze 100% hypotékou, pak je vyžadována 90% záloha z ceny domu, která je splatná přibližně patnáct dnů po předání domu, a po ní následuje 10% doplatek splatný dva měsíce po předání.

Poslední variantou je platba z části z vlastních prostředků a zbytek z hypotéky. Zde je to silně individuální. První možnost je 100% splacení domu před zahájením montáže, v tomto případě následuje automaticky tři procentní sleva. Druhou možností je rozložení do tří plateb, za těchto okolností by však mělo být před zahájením montáže zapláceno 90% z ceny domu.

Hlídání termínů plateb, kontrolu příchodu plateb a sestavování faktur má na starosti pracovnice obchodního oddělení. U zakázky jsou nejprve odeslány faktury za projektovou

dokumentaci a stotisícovou zálohu. Poté tato pracovnice čeká, kdy je dům zařazen do harmonogramu montáže. Jakmile zná datum stavby, vypracuje dle platebních podmínek konkrétní Smlouvy o dílo fakturační kalendář dané zakázky.

Přijde-li platba po lhůtě splatnosti se zpožděním, platí zákazník za každý den / týden kromě zákonného úroku z prodlení i smluvní pokutu 0,05% z neuhrazené částky.

3.9 Shrnutí průběhu zakázky

V předchozích kapitolách byl popsán průběh zakázky při průchodu jednotlivými pracovišti, nyní ji dám do časové posloupnosti, tedy popíšu návaznost či souběžnost nejdůležitějších fází zpracování zakázky.

Začnu okamžikem podpisu Smlouvy o dílo. Okamžitě po podpisu Smlouvy o dílo se vytváří konečná specifikace domu a souběžně se začíná se zařazováním domu do harmonogramu montáže.

Jakmile je dokončena konečná specifikace, předává se na technický úsek, kde se pomocí ní a jiných, už zmíněných, dokumentů vypracovává výrobní dokumentace.

Na harmonogramu montáže, tedy datu, kdy se začne onen dům stavět, závisí celá řada činností, které probíhají souběžně. První z nich je plánování montáže, tedy naplánování jednotlivých čt. Další je nákup materiálu, který je nakupován podle harmonogramu montáže (nikoli obsah, ale data objednávání a požadovaného dodání). Zároveň se také objednávají přepravci a jeřáb. Po vytvoření harmonogramu montáže se může zařadit dům i do harmonogramu výroby, tzn., tvoří se za určitou dobu i harmonogram výroby.

Harmonogram výroby je zapotřebí k nákupu dalších specifických položek a zároveň udává data, do kdy musí být k dispozici výrobní dokumentace.

Jakmile je nakoupeno a je hotova výrobní dokumentace, začíná se k datu uvedeného ve výrobním harmonogramu s výrobou domu.

Vyrobený dům putuje do expedice, odkud je pak přepraven na místo montáže. Následuje několikadenní montáž domu a jeho předání majiteli.

Časový průběh zakázky je silně individuální. Závisí především na spolupráci klienta a na typu domu. Zjednodušeně se dá od podpisu Smlouvy o dílo shrnout takto:

- 1) Podpis Smlouvy o dílo
- 2) Konečná specifikace domu (několik hodin)
Zařazení do harmonogramu montáže (závislost na kooperaci s klientem) – 8 týdnů před montáží
- 3) Vypracování výrobní dokumentace (2 – 3 týdny) – min. týden před výrobou
Plánování montáže (přibližně týden)
Nákup materiálu (Přibližně týden)
Objednání přepravce (1 den) – 2 týdny před montáží
- 4) Zařazení do harmonogramu výroby – 4 týdny před výrobou
- 5) Nákup materiálu (přibližně týden)
- 6) Výroba (přibližně 3 dny) – asi týden před montáží
- 7) Expedice (do jednoho týdne)
- 8) Přeprava (2 – 3 dny, v závislosti na vzdálenosti a také na průběhu montáže)
- 9) Montáž domu (v závislosti na typu domu – 2 – 3 týdny)
- 10) Předání majiteli (1 den)

Celkovou průběžnou dobu tedy tvoří součet doby do zařazení zakázky do harmonogramu montáže, následujících 8 týdnů do začátku montáže a doby trvání samotné montáže domu. Minimální doba vyřízení zakázky v případě běžného průběhu je tedy přibližně dva a půl měsíce. Je – li zakázka zařazena dříve, než osm týdnů dopředu, je možné bydlet do měsíce.

Již několikrát byla zmíněna závislost na spolupráci s klientem. Od jeho prvního příchodu je nutné počítat se zdrženími a čekáním na nutné dokumenty (např. stavební povolení), z tohoto důvodu je doba od příchodu po předání domu odhadována na sedm měsíců.

3.10 Návrhy a doporučení

Vzhledem ke specializaci podniku a tomu, že právě krátká průběžná doba je jeho doménou a hlavním marketingovým artiklem, je pro laika v oblasti stavebnictví velmi obtížné nalézt místo pro vhodná zlepšení. Je pochopitelné, že do průběžné doby výroby či montáže nemohu z výše uvedeného důvodu nijak zasahovat.

Prostor pro zamyšlení se naskýtá v části předvýrobní etapy, vlastně ještě o něco dříve, v období mezi podpisem Smlouvy o budoucí smlouvě a Smlouvy o dílo. Již na začátku praktické části bylo uvedeno, že ve Smlouvě o budoucí smlouvě se zákazník zavazuje, že si obstará stavební povolení a základovou desku. To, jak dlouho mu to trvá, podnik nemůže ovlivnit a bohužel ani zákazník většinu doby zkrátit nemůže (především délku čekání na stavební povolení). O něco lepší manévrovací prostor se mu však naskýtá v době zajišťování základové desky, kde mu v její výstavbě může reálně zabránit pouze špatné počasí, tedy v případě příznivých přírodních podmínek je možné ji urychlit.

Je pochopitelné, že dlouhá doba čekání na možnost zahájit stavbu je pro podnik nevýhodná, jelikož zakázka je v této době už ve fázi rozpracovanosti. Zvláště problematické je to u domů, které by mohly být montovány v zimním období. Aby podnik alespoň trochu motivoval zákazníky, je využíváno zimních slev z ceny domu v případě, kdy jsou všechny náležitosti vyřízeny do určitého data.

V posledních letech a především v tomto období, kdy panuje hospodářská krize, nastal velký pokles zájmu o výstavbu rodinných domů, čemuž nepřispívá ani větší náročnost získání hypotečního úvěru. I mimo zimní sezónu může tedy čekání na připravená staveniště znamenat pro podnik problém. Proto bych navrhovala, aby byla zvažena možnost připojit doložku o slevě z ceny domu v případě, kdy zákazník dodá stavební povolení a základovou desku v domluveném kratším termínu, ke každé Smlouvě o budoucí smlouvě a to i v letním období.

Během psaní bakalářské práce jsem však narazila i na další problémy, o nichž bych se chtěla zmínit. Jeden z nich se týká změnového řízení. Po podpisu Smlouvy o dílo a schválení konečné specifikace domu, by už zákazník neměl na domě nic měnit. Velmi často se ale stává, že zákazník později požaduje nějakou změnu. Může jí být jiná barvy fasády či dokonce požadavek na změnu ve stavbě. Je pochopitelné, že v určité fázi přípravy se již nic měnit nemůže, ale některé změny provádět jdou a pokud je to možné, tak kvůli spokojenosti zákazníka i prováděny jsou. Každá změna vede k prodloužení průběžné doby zakázky. Požadavek na změnu oznamuje nejprve zákazník svému obchodnímu zástupci, který ji buďto přijme sám, nebo ji konzultuje s technickým oddělením.

V podniku je vypracována směrnice o vyřizování požadavků týkajících se změn v zakázce. Jsou zde popsány postupy, jak by se mělo v daných situacích jednat, kdo smí rozhodovat o změnách i jak postupovat.

Ačkoli tato pravidla existují, dochází občas k chybě v informačním toku, která je způsobená vinou lidského faktoru. Jedná se především o komunikace mezi obchodním a technickým úsekem a mezi jednotlivými pracovníky technického úseku.

První kritické místo je v bodě, kdy obchodní zástupce obdrží od zákazníka požadavek na změnu. Jestliže jej přijme písemně či elektronicky, většinou se na nic nezapomene a případné nedostatky s ním může zástupce následně ještě prodiskutovat. Je-li ale požadavek na změnu přijímán telefonicky, může zde vzniknout chyba buďto způsobená komunikačními šumy, nebo chybným zápisem obchodníka popřípadě tím, že obchodník jednoduše na něco zapomene.

Další kritický bod následuje okamžikem předávání z obchodního na technický úsek. Veškeré podklady by měly být předávány písemně. Je ale pravdou, že drobné změny a návrhy se předávají většinou ústně. V takovém případě se může stát, že obchodník zapomene nějakou důležitou informaci předat, nebo že technik si ji nepoznamená a následně ji zapomene. Stejně je to s předáváním dané informace i mezi jednotlivými pracovníky technického oddělení.

Tyto chyby vznikají většinou při určitých zvláštních okolnostech. Nejčastěji se jedná o okamžiky, kdy je dané oddělení v časovém tlaku. Tato situace nastává buďto tehdy, když se jedná o domy v akci, které dle smlouvy o dílo musejí být postaveny do určitého data (obvykle mnohem rychleji než u běžné zakázky, ale zato o dost levněji). V těchto případech se ke změnám přistupuje jen v opravdu nejnutnějších případech a bývají řešeny velmi rychle. Jinou možností je, že se staví novinky. Nový typ domu či nestandardní řešení již zaběhnutého typu. Jelikož se jedná o chyby způsobené lidským faktorem, bylo by vhodné provést šetření, jaký je procentuální výskyt těchto chyb, zjistit hlavních příčiny a následně provést opatření, která by tyto chyby minimalizovala. Tato problematika je dost složitá, vyžaduje si samostatné prostudování.

Samotnou otázku řešení tohoto problému bych ponechala otevřenou. Při hledání řešení bych navrhovala zaměřit se na způsoby kontroly při předávání informací a zvážení možnosti zavedení normalizovaného způsobu předávání výše zmíněných požadovaných změn například pomocí předtištěných formulářů pochopitelně s přihlédnutím na náklady souvisejícími s jejich tvorbou a výtiskem a také jejich praktické využitelnosti, popřípadě jejich elektronické podoby, která by byla předávána ve formě e-mailu, nebo, což by bylo ještě vhodnější, by byly součástí podnikového informačního systému.

Dalším problémem, se kterým se podnik potýká, se týká jeho cash flow. Jedná se o případy, kdy je dům placen pomocí hypotéky. Hypotéční banky poskytnou zákazníkovi peníze na dům většinou až po kolaudaci domu, tedy až několik týdnů po předání domu. Tím se ale podnik dostává do platebního skluzu vůči svým věřitelům, tedy především dodavatelům materiálu, toto se řeší dodavatelskými úvěry.

Řešení tohoto problému je složité. Podnik by musel mít smlouvu s jednou určitou velmi silnou bankou, se kterou by měl sjednány pro podnik výhodnější podmínky. Problém je v tom, že v ČR tak velká hypotéční banka neexistuje. RD Rýmařov má vyjednány podmínky prakticky se všemi velkými bankovními ústavy.

Zákazník většinou přichází do podniku s již předběžně vytipovanou bankou, u níž si chce zažádat o úvěr. Pro podnik by bylo nejvýhodnější, kdyby měl možnost se spolupodílet na výběru nejvýhodnějšího bankovního ústavu a jeho produktu.

Poslední zjištění, o kterém bych se chtěla zmínit, se týká DIAMACu – podnikového informačního systému. V současné době je používán starší typ DIAMACu, z něhož se pomalu přechází na typ novější. Především starší zaměstnanci podniku mají s přechodem na novější typ systému problémy. Není zde ochota učit se pracovat s novým programem. Bylo by vhodné ukázat jim výhody nového programu, především jeho jednodušší ovládání oproti předchozí verzi.

Jelikož ale podnik využívá výpočetní techniku od roku 1970 a průběžně přecházel na stále kvalitnější výpočetní programy, se kterými se pracovníci museli naučit pracovat, jsem přesvědčená, že se i nyní přechod na novější program bez větších problémů úspěšně zvládne.

Závěr

Během psaní této práce jsem navštívila obchodní a technický úsek, úsek materiálně technického zásobování, výrobu i montáže. Pokusila jsem se zhodnotit, jak fungují toky informací, peněz a toky hmotné od toho okamžiku, co zákazník přijde do podniku a řekne, že si chce od nich nechat postavit dům, a zároveň, jak dlouho jednotlivé stupně zpracování zakázky trvají.

Mluvila jsem se zástupci výše zmíněných útvarů. Každý z nich je odborníkem na svou pracovní činnost a má dlouhodobé zkušenosti na dané pozici v tomto podniku. Ačkoliv všichni tito lidé dobře znají svoji práci a pochopitelně mají přehled o dění v podniku, jejich specializace zabraňuje tomu, aby přesně věděli, co se na jiném úseku s danou zakázkou děje paralelně s jejich prací na ní. Proto bylo nutné mluvit s každým z nich zvlášť a snažit se nalézt nějaký styčný bod, okamžik, od kdy se na jedné zakázce začíná pracovat na více úsecích současně (nebo téměř současně).

V průběhu svých návštěv v podniku jsem zjistila, že většina útvarů může na dané zakázce pracovat až od okamžiku, kdy je zařazena do harmonogramu montáže. Jakmile jsem k této skutečnosti došla, uměla jsem si celý systém lépe představit.

Shrnu-li zjednodušeně průběh zakázky, tak se začne příchodem zákazníka do podniku, podepisují se Smlouva o budoucí smlouvě a následně Smlouva o dílo, pokračuje se zařazením zakázky do harmonogramů (montáže a následně výroby), přípravou výrobní dokumentace a nákupem. Následuje výroba domu, jeho převoz na staveniště, samotná montáž domu a předání majiteli.

V úvodu práce jsem si stanovila za cíl zhodnotit dílčí a celkovou průběžnou dobu, logistické toky, práci se zákazníkem a popřípadě s dodavateli a speciálně se věnovat předvýrobní etapě. Bohužel, vzhledem k tomu, že bližší zkoumání práce s dodavateli by si zasluhovalo samostatnou práci a také mnohem větší množství času a pozornosti, jsem se rozhodla, od tohoto dílčího cíle upustit a nákupu se věnovat pouze obecně, bez většího zaměření na dodavatele.

V podkapitole návrhy a doporučení jsem se zmiňovala o některých problémech, které podnik má, a které souvisejí s obsahem této práce. Vzhledem k tomu, že RD Rýmařov je největším tuzemským výrobcem dřevostaveb a na trhu působí již několik desítek let, je jeho průběžná doba již nyní prakticky na dosažitelném minimu, a najít nějaké možné zlepšení bylo

proto nejobtížnější částí práce. Navrhovaná možnost zavedení motivačních slev byla v podniku přijata, jako jedno z možných řešení, o kterém se může v budoucnu uvažovat.

Při svých návštěvách podniku jsem se několikrát dostala do míst, kam běžně nezaměstnané osoby nemají přístup. Zajímavým zážitkem byla především návštěva výrobních hal, kde jsem mohla sledovat výrobu domu a práci na jednotlivých strojích i přípravu expedice a nakládku na návěs. Pro mou představu byla velmi přínosná i ukázka práce s programy technického úseku, tedy grafickými programy na rýsování domů. Dále možnost vidět práci s DIAMACem či programem na sledování zakázky.

Pro osobu, která se nepohybuje v oblasti stavebnictví, jsou poučné i dokumenty, jakými jsou konečné specifikace, či možnost prohlédnout si harmonogramy montáže, nebo vidět tvorbu harmonogramu výroby.

Závěrem bych ráda řekla, že příprava, výroba a stavba rodinného domu patří k nejsložitějším výrobním procesům. Každý dům se skládá ze stovek, ba možná tisíců jednotlivých součástí. Rodinný dům není pouze hmotným statkem, který si člověk koupí, aby měl kde spát, není to věc, kterou by kupoval denně. Je to místo, kde bude se svou rodinou žít možná po celý život, v některých případech ji desítky let splácet, spravovat, udržovat. Stavba rodinného domu je citlivou záležitostí, a je potřeba k ní proto tak přistupovat.

Obchodník již od začátku musí dbát na to, aby se vyřešil každý detail tak, aby byl zákazník spokojený. Často se některé záležitosti řeší dlouhé hodiny a přemýšlejí nad nimi všichni členové rodiny. Jakmile se pak ty stovky součástí a detailů ve výrobě a následně při montáži dají dohromady a vznikne rodinný dům, jeho majitelům se tím může splnit sen.

Seznam použité literatury

- BASL, Josef; BLAŽÍČEK, Roman. Podnikové informační systémy – Podnik v informační společnosti. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. 288 s. ISBN 978-80-247-2279-5
- BAZALA, Jaroslav a kol. Logistika v praxi. Praktická příručka manažera logistiky. Praha: Verlag Dashöfer, 2003. sv. (na volných listech). ISBN 80-86229-71-8.
- BLECHARZ, Pavel. Řízení jakosti A. 1. vyd. Ostrava: VŠB-TU, 2007. 164 s. ISBN 978-80-248-1418-6
- MACUROVÁ, Pavla; KLABUSAYOVÁ, Naděžda. Logistický management. Text a praktikum k vybraným problémům. 1. vyd. Ostrava: VŠB-TU, 1999. 195 s. ISBN 80-7078-651-5.
- MACUROVÁ, Pavla; KLABUSAYOVÁ, Naděžda. Logistika I. 1. vyd. Ostrava: VŠB-TU, 2007. 118 s. ISBN 978-80-248-1419-3.
- MACUROVÁ, Pavla; KLABUSAYOVÁ, Naděžda. Praktikum z logistického managementu. 1. vyd. Ostrava: VŠB-TU, 2002. 228 s. ISBN 80-248-0104-03.
- PERNICA, Petr. Logistický management. Teorie a podniková praxe. 1. vyd. Praha: RADIX, 1998. 660 s. ISBN 80-86-031-13-6.
- TOMEK, Gustav; VÁVROVÁ, Věra. Řízení výroby. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1999. 439 s. ISBN 80-7169-578-5.
- TOMEK, Gustav; VÁVROVÁ, Věra. Řízení výroby a nákupu. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 378 s. ISBN 978-80-247-1479-0.
- Zákon č. 183 / 2006 Sb. - Stavební zákon
- Vyhláška č. 499 / 2006 Sb., o dokumentaci staveb

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst.3);
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne

.....
jméno a příjmení studenta

Adresa trvalého pobytu studenta:

Janovice u Rýmařova

Sklepní 11

793 42

Seznam příloh:

Příloha č. 3.1.1	Protokol o kontrole připravenosti staveniště.....	51
Příloha č. 3.1.2	Vývojový diagram – získání stavebního povolení.....	54
Příloha č. 3.1.3	Postupový diagram pro proces „Uzavření smlouvy o dílo“.....	56
Příloha č. 3.1.4	Náčrt dopravní trasy.....	57
Příloha č. 3.1.5	Ukázka sledování zakázky.....	58
Příloha č. 3.1.6	Ukázka informativního dopisu.....	59
Příloha č. 3.5.1	Harmonogram montáže domu M1.....	60
Příloha č. 3.5.2	Harmonogram montáže domu RD Premio.....	61
Příloha č. 3.5.3	Síťová analýza montáže.....	62

Příloha č. 3.1.1 Protokol o kontrole připravenosti staveniště

RD Rýmařov s. r. o.
8. května 1191/45
795 01 Rýmařov

Č.smlouvy _____ Typ _____
Objednatel _____
Staveniště _____ Stavebník _____

PROTOKOL O KONTROLE PŘIPRAVENOSTI STAVENIŠTĚ

Ve smyslu výše uvedené smlouvy bude - byla provedena kontrola připravenosti staveniště pro montáž domku RD Rýmařov s. r. o. z hlediska rozměrových náležitostí a dalších podmínek uvedených v TP zhotovitele. Za dodržení kvality provedení spodní stavby odpovídá objednatel. Kvalita provedení spodní stavby, zvláště její únosnost, kompaktnost a podobně, není předmětem této kontroly.

I. Podmínky, které musí být splněny k nahlášenému termínu ve výzvě objednatele a ke dni kontroly:

- | | vyhovují |
|--|----------|
| 1. Stavba je dokončena a je - není měřitelná dle výkresu úložné desky _____ | ano - ne |
| 2. Úhlopříčky úložné desky vyhovují _____ | ano - ne |
| 3. Rozměry domu : vchodová strana _____ cm, pravá štítová strana _____ cm | ano - ne |
| terasová strana _____ cm, levá štítová strana _____ cm | ano - ne |
| Rozměry garáže : přední strana _____ cm, pravá strana _____ cm | ano - ne |
| zadní strana _____ cm, levá strana _____ cm | ano - ne |
| 4. Rozměry a poloha schodišťového otvoru vyhovují _____ | ano - ne |
| 5. Schodiště do sklepa (včetně zábradlí) způsobilé chůze je instalováno _____ | ano - ne |
| 6. Prefabrikovaný (zděný, omítnutý) komín je dozděn do předepsané výšky _____ m dle projektu (prefab. min. 3 m, zděný min 5,5m). Odběratel komín dokončí max. 3. den montáže | ano - ne |
| 7. Vzdálenost komínu - od vchodové strany _____ cm, _____ cm | ano - ne |
| - od pravé (levé) štítové strany _____ cm, _____ cm | ano - ne |
| 8. Základová deska je o _____ cm z roviny (povoleno max. 1,5 cm a 0,8 cm na 2 m) | ano - ne |
| 9. Základy vč. kotv. otvorů pro lodžie, arkýře, zádveří, podpěrné sloupy apod. vyhovují _____ | ano - ne |
| 10. Kvalita povrchu základové desky vyhovuje _____ | ano - ne |
| 11. Provedení volných vývodů kanalizace na úložné desce vyhovuje _____ | ano - ne |
| 12. Poloha vývodů kanalizace v úložné desce vyhovuje _____ | ano - ne |
| 13. Prostupy topení včetně průrazů sanitní instalace do suterénu vyhovují _____ | ano - ne |
| 14. Kanálky v úložné desce (pokud jsou předepsány) vyhovují _____ | ano - ne |
| 15. Základové pasy v úložné desce dle sdělení objednatele jsou provedeny | |
| - pod střední nosnou stěnou _____ | ano - ne |
| - pod nosnými sloupy _____ | ano - ne |
| - pod komínem _____ | ano - ne |
| 16. Geometrický tvar úložné desky vyhovuje _____ | ano - ne |
| 17. Průrazy v příčkách suterénu pro vedení topení a vody jsou provedeny _____ | ano - ne |
| 18. Osazení ležaté kanalizace a patkových kolen v suterénu je provedeno _____ | ano - ne |

II. Výsledek kontroly :**A. Staveniště vyhovuje**

s tím, že zjištěné a zkontrolované rozměry a parametry spodní stavby a staveniště se do zahájení montáže nezmění. Pokud dojde ke změně, souhlasí objednatel s účtováním vícenákladů a vzniklých škod.

B. Staveniště nevyhovuje

z důvodů nesplnění požadavků výše uvedených bodů č. _____.
Opakovaná kontrola na náklady objednatele ve výši _____ (dle smlouvy a ceníku) bude provedena po oznámení, že zjištěné závady jsou odstraněny. Objednatel zašle opakovanou výzvu do _____.

C. Staveniště vyhovuje s podmínkou,

že se objednatel zavazuje závady dle bodů č. _____ odstranit nejpozději do _____.

V případě, že objednatel nesplní stanovené podmínky pro zahájení montáže, zavazuje se :

- uhradit smluvní pokutu ve výši _____,
- uhradit dále zhotoviteli veškerou škodu, která mu vznikla z titulu opoždění nebo nezahájení montáže,
- uhradit zhotoviteli nutné vícepráce, pokud tyto vzniknou z titulu úpravy nebo opravy spodní stavby a dalších podmínek, týkajících se staveniště.

O smluvní pokutě, škodě a vícepracích bude provede stavbyvedoucí zápis do stavebního deníku.

III. Podmínky, které musí objednatel splnit do doby zahájení montáže:

Vedle podmínek vyplývajících ze smlouvy o dílo a jejich příloh objednatel do zahájení montáže zajistí:

- Stromy a keře budou v manipulačním prostoru vykáceny _____ ano - ne
- V průběhu montáže autojeřábem bude venkovní nadzemní el. vedení vypnuto (odstraněno) _____ ano - ne
- V průběhu montáže autojeřábem bude venkovní telefonní nadzemní vedení odstraněno _____ ano - ne
- Ulice bude 1. den montáže v 6:30 hod. uzavřena a bude zajištěn vjezd vozidel ke stavbě _____ ano - ne
- Pomocná vozidla budou přistavena od 6:30 hod. _____ ano - ne
- Výkopy kolem spodní stavby budou zasypány _____ ano - ne
- Objednatel zajistí nejpozději 2. den montáže kontejner na stavební odpad _____ ano - ne
- U domu s plynovým topením zajistí objednatel v průběhu montáže domu provedení plyn. přípojky a vnitřního rozvodu plynu vč. jejich zprovoznění pro provedení topné zkoušky _____ ano - ne
- V zimním období zajistí objednatel odstranění sněhu z příjezdových komunikací, stanoviště jeřábu a vlastní stavby a to již 1. den montáže v 6.30 hod. _____ ano - ne

13. Rozsah a provedení přípojek médií :

- a) Vodovodní přípojka bude přivedena a umístěna objednatelem do místa určeného výkresem úložné desky nebo půdorysu suterénu. Bude ukončena ve výši 50cm nad úroveň úložné desky kulovým ventilem s vnitřním závitem G1". Vodoměr a hlavní uzávěr vody je součástí dodávky objednatele a je umístěn buď v šachtě mimo dům, nebo před kulovým ventilem G1". Domovní vodovodní filtrační stanice (regulátor tlaku, zpětný ventil, filtr a manometr) za vodoměrem je dodávkou RD Rýmařov.
- b) Plynovou přípojku zajišťuje kompletně objednatel a to až po postavení hrubé stavby domu. Dopojení plynové přípojky ke kotli a také uvedení kotle do provozu provede odborná firma objednatele na náklady objednatele. Místo vstupu plynové přípojky do objektu RD je vyznačeno na výkresu úložné desky nebo půdorysného výkresu suterénu. Způsob průchodu plyn.potrubí úložnou deskou musí být odsouhlasen odbornou plynárenskou firmou.
- c) Elektropřípojka bude přivedena objednatelem do místa určeného výkresem úložné desky. Dopojení el. přípojky do elektrorozvaděče RD provede odborná firma objednatele. (Nutno dbát na dostatečnou délku volných konců kabelů v délce min. 2 m a vyústění základového zemniče na stejném místě v délce min. 1m.

V. Závěrečná ustanovení

Vzniknou-li zhotoviteli zvýšené náklady v důsledku změny staveniště a příjezdové komunikace, jakož i nesplněním bodů smlouvy, budou tyto objednateli vyúčtovány.

Zhotovitel si vyhrazuje právo následné kontroly spodní stavby a staveniště. Zjistí-li rozdíly neodpovídající technickým podmínkám, eventuelně dříve provedené kontrole, bude stavba nepřevzata s důsledky, které z toho vyplývají.

Zhotovitel neodpovídá za vady a škody na dodávce RD, jejichž příčinou jsou nevyhovující statické a materiálové vlastnosti spodní stavby. Současně neodpovídá za vady a škody vzniklé na dodávce RD, jejichž příčinou jsou neodstraněné nebo vadně odstraněné závady, uvedené v tomto protokolu, a které se objednatel zavázal odstranit. Na všechny takto vzniklé vady se záruka nevztahuje.

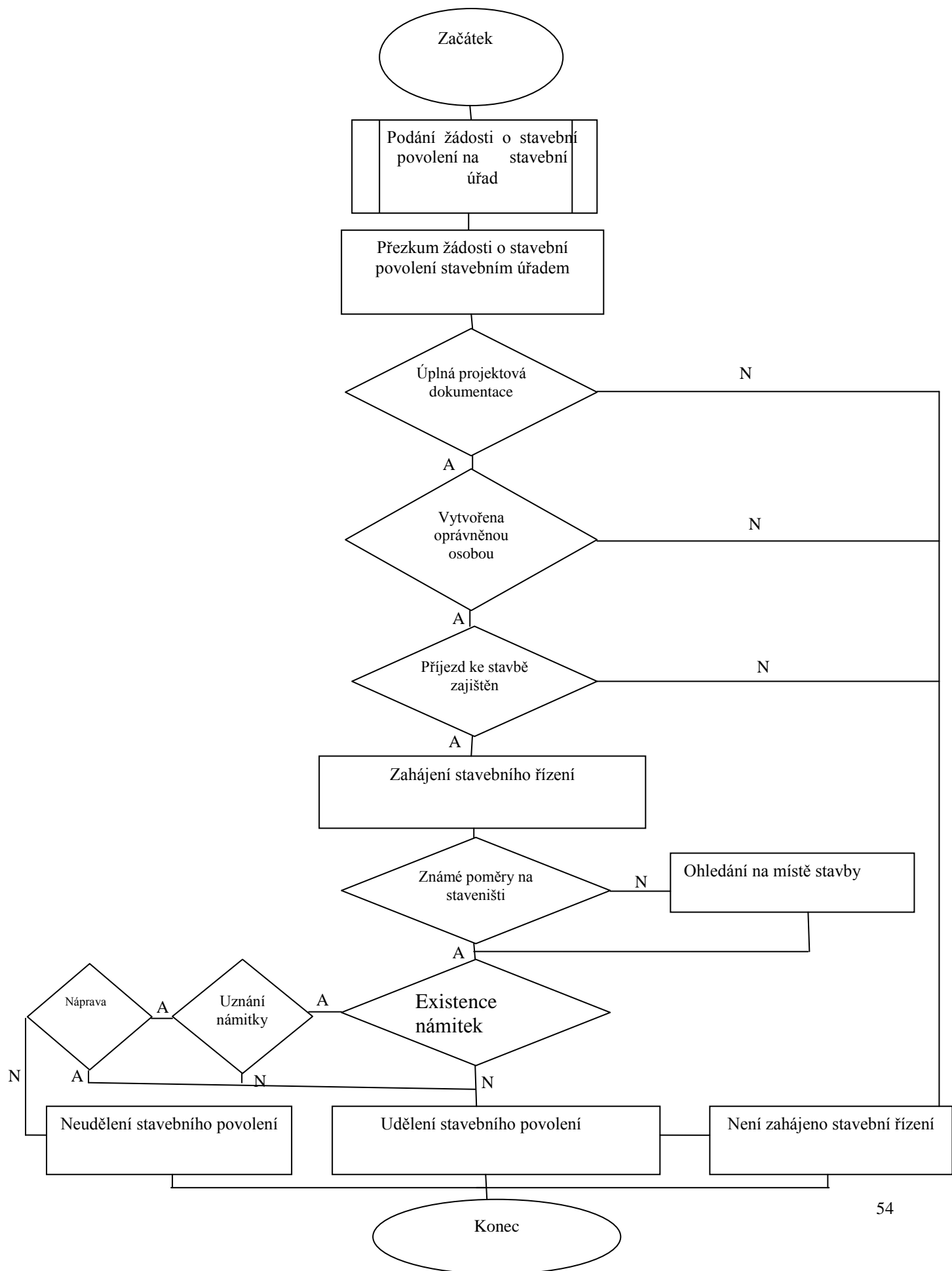
Kopie protokolu byla předána objednateli.

Poznámka:

V _____ dne _____ Zhotovitel: _____
Razítko, podpis

Objednatel: _____

Příloha č. 3.1.2 Vývojový diagram – získání stavebního povolení 1/2



Získání stavebního povolení 2/2

Získání stavebního povolení

Aby mohl zákazník požádat o stavební povolení, je nutné, aby vlastnil projektovou dokumentaci stavby. Žádost o stavební povolení se podává na stavební úřad s působností v dané oblasti. Stavební úřad bývá často součástí Obecních úřadů.

Dle zákona č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon) obsahuje žádost o stavební povolení mimo obecných náležitostí základní údaje o požadovaném záměru a také identifikační údaje o pozemcích a stavbách. Stavebník je povinen k žádosti připojit doklady, které dokazují jeho oprávnění na daném pozemku stavět, dále projektovou dokumentaci minimálně ve dvou vyhotoveních, plán kontrolních prohlídek stavby a doklady, které vyžadují zvláštní právní předpisy (tento požadavek není relevantní pro stavebníky rodinných domů).

Stavební úřad pak zahájí přezkum této žádosti a přiložených dokumentů. Projektová dokumentace musí být vyhotovena tak, aby byla v souladu s územně plánovací dokumentací, podmínkami územního rozhodnutí či územního souhlasu. Musí být úplná, přehledná a být zpracována oprávněnou osobou. Ke stavbě musí být zajištěn příjezd a veškeré vybavení k řádnému využívání stavby, jak vyžaduje zvláštní právní předpis. Je nezbytné, aby doklady vyhovovaly veškerým dotčeným orgánům. Jestliže není toto všechno splněno, a ani není sjednána náprava, pak není zahájeno stavební řízení.

Zahájení stavebního řízení je ohlášeno všem účastníkům a dotčeným orgánům stavebním úřadem a to minimálně deset dnů před ústním jednáním, kdy nejpozději mohou být uplatněny jakékoli námitky.

Ohledání místa či ústní jednání není nutné, zná-li stavební úřad přesné poměry na staveništi a žádost je dostačujícím podkladem pro posouzení dané stavby. V takovém případě je určena minimálně deseti denní lhůta pro uplatnění námitek. Stavební úřad si může přizvat autorizovaného inspektora či projektanta.

V případě splnění podmínek vydává stavební úřad stavební povolení. Obsahové náležitosti povolení vymezuje zvláštní právní předpis.

Zvláštní podmínky existují pro tzv. Zkrácené stavební řízení, které vymezuje §117 stavebního zákona. Základním předpokladem, aby mohlo být provedeno, je smlouva stavebníka s autorizovaným inspektorem o provedení kontroly projektové dokumentace.

Příloha č. 3.1.3 Postupový diagram pro proces „Uzavření smlouvy o dílo“
Postupový diagram pro proces „Uzavření Smlouvy o dílo“

Název činnosti	Operace	Pohyb	Čekání	Čas/dny
Příchod klienta		●		1
Zpracování předběžné studie	●			30
Vyčíslení předběžné kalkulace	●			10
Předání klientovi		●		1
Čekání na vyjádření klienta			●	X
Podpis Smlouvy o bud. smlouvě	●			1
Vypracování projektové dokumentace	●			max. 56
Čekání na stavební povolení			●	X
Čekání na zajištění základové desky			●	X
Podpis Smlouvy o dílo	●			1

Vyhodnocení postupového diagramu


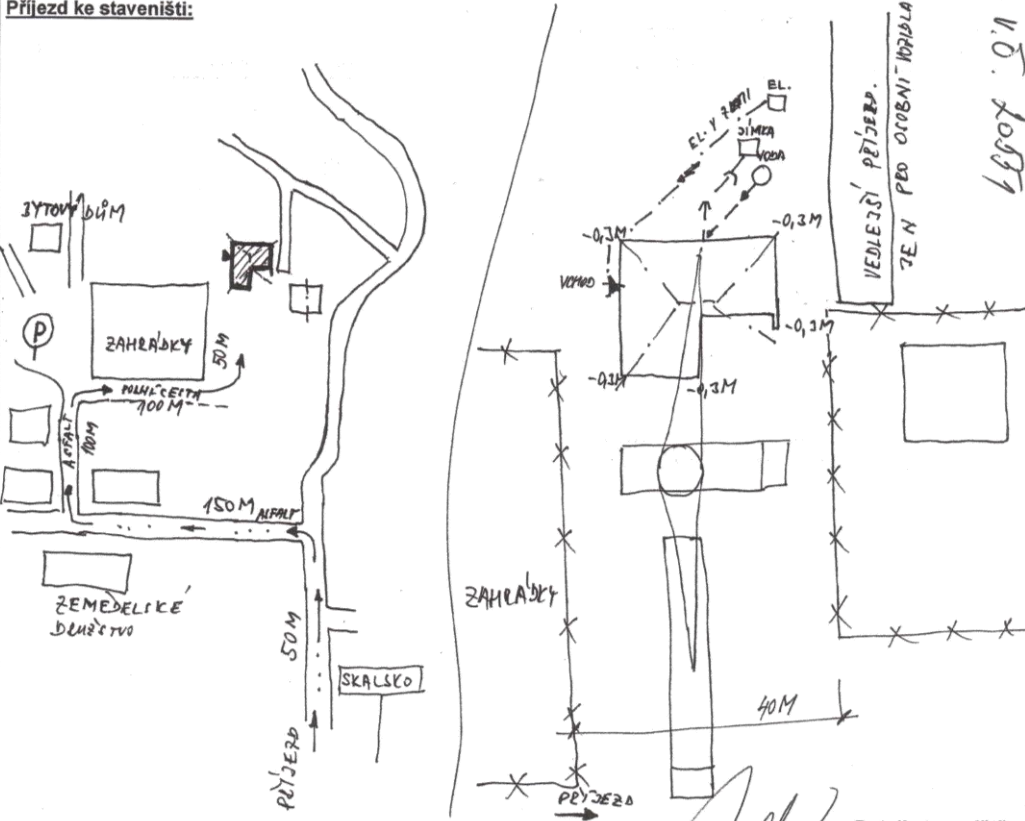
	Operace	Pohyb	Čekání	Celkem
Počet úkonů	5	2	3	10
Podíl kategorie v %	50 %	20 %	30 %	100 %
Doba trvání	100	2	X	X

Z postupového diagramu vyplývá, že tento proces je silně závislý na spolupráci klienta. Podnik není schopen ovlivnit tuto průběžnou dobu, která se odvíjí od délky čekání na vydání stavebního povolení. Zároveň je důležitá spolupráce klienta na vypracovávání předběžné studie a kalkulace. Vzhledem k tomu, že tato činnost není cenově ohodnocena (ve formě částky účtované klientovi), hrozí zde možnost zbytečného prodlužování při zpracovávání předběžné studie, která se neobejde bez osobních konzultací s klientem.

Důležitou časovou hodnotu vyjadřuje číslo 56 dnů. Dle Smlouvy o budoucí smlouvě musí být vypracována obchodně – projektová dokumentace maximálně do osmi týdnů. Tato délka se odvíjí od složitosti zpracovávaného projektu.

Časové hodnoty u činností „Příchod klienta“, „Předání klientovi“, „Podpis smlouvy o budoucí smlouvě a Smlouvy o dílo“ v délce trvání jednoho dne jsou pouze orientační, ve skutečnosti se pohybují v řádech minut, popř. hodin.

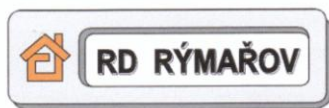
Příloha č. 3.1.4 Náčrt dopravní trasy

		NÁČRT DOPRAVNÍ TRASY tel 554 252 111 fax 554 252 333 554 252 127 - montáže		HS 34327
Zákazník: _____		Tel.: _____		
Adresa: _____				
Staveniště: 29426 Skalsko - vedle zemědělského družstva				
Typ: Largo 122/28°		Stavebník: _____		
Trasa č.: 3 viz zadní strana	Jeřáb: ANO	Tahač: ANO	Km (SRN): 0	Km (celk.): 215
Ubytování: Jeřábníci, pokrývači: soukromé ubytování v Líněch, 294 95 Bukovno-Líny Tel. _____ . Cena za lůžko 200,-/noc. Platba v hotovosti. Zavolat při změně.				
Popis trasy: Z Rýmařova jet po trase č.3 až do Jičina, zde odbočit na silnici č.16 směr Ml.Boleslav; po této silnici jet až do Bezna směr Mělník (z M.Boj.) ; v Bezně odbočit vpravo na vedlejší silnici č.272 směr Katusice a po dalších cca 200m opět vpravo směr Katusice; po cca 3km odbočit vlevo na vedlejší silnici směr Skalsko a po dalších 200m vlevo po hlavní silnici směr Skalsko; projet obcemi Horní Cetno, Kovánek až do Skalska; zde na 1.odbočce vlevo do zemědělského družstva ; po 200m za první stodolou vpravo a po dalších 100m vpravo (před zahrádkami) po dalších 100m vlevo ke stavbě , viz náčrt.				
Příjezd. komunikace: štěrk			Kategorie: D	
Možnost parkování u staveniště: max. 1 vozidla; ostatní vozidla parkovat co nejbližší staveniště				
Poznámka:				
Příjezd ke staveništi:				
				
Přílohy: trasa č.3			Detail staveniště:	
Vypracoval: _____			Dne: 12.2.09	

Příloha č. 3.1.5 Ukázka sledování zakázky

HS	32877	<-Nastavit filtr	Zakázka :	Nová	Změna	Tis	Tisk	Krvčí	His
Stav	170	Zakázky připravené pro posouzení v projektové radě				RRQ	081	Pozn.	
Prodejce	MB					Výr. č.	20344	Montují m	
Typ domku	RD Solo 79/38°					Dat. výroby			
Stavebník						Dat. montáže	2.6.2008		
Staveniště	473 01	CHOTOVICE					Předávka	16.6.2008	Region
Stav	Činnost	Plán	Skutečnost	Spl	Uzl	Pozn			
100	1002		9.5.2007	●	●	P	smlouva o budoucí smlouvě - SBS		
100	1004		15.5.2007	●	●	P	požadavek prodejce - půdorys, výkresy + checklist (předběž		
100	1006		4.5.2007	●	●	P	souhlas zákazníka se zpracováním osobních údajů		
100	1008		17.5.2007	●	●	P	poslání faktury a sledování úhrady platby zálohy (11900 Kč)		
100	1010		17.5.2007	●	●	P	zaplacení zálohové faktury (11900,- Kč)		
150	1510		27.6.2007	●	●	P	předběžná cenová nabídka (na vyžádání)		
150	1518		17.5.2007	●	●	P	předání podkladů zakázky od obchodu k technickému řešení		
170	1707			●	●	P	provedení změn požadovaných zákazníkem ve studii		
170	1708			●	●	P	zaslání studie technického řešení zakázky zákazníkovi		
170	1712			●	●	P	odsouhlasení zakázky projektovou radou		
200	2017		22.5.2007	●	●	P	žádost prodejce o zpracování OPD		
200	2018		22.5.2007	●	●	P	zpracování stavební části OPD		
200	2020			●	●	P	zpracování řemeslné části OPD		
200	2022			●	●	P	předběžný cenový návrh po zpracování OPD		
200	2024		26.6.2007	●	●	P	odeslání a sledování zaplacení faktury z OÚ za OPD (23800		
220	2202		10.10.2007	●	●	P	sepsání smlouvy o dílo (SOD)		
240	2406		25.2.2008	●	●	P	výzva k provedení konečné specifikace		
240	2412		12.10.2007	●	●	P	zálohová fakturace (100.000,- Kč)		
300	3004		27.2.2008	●	●	P	sepsání konečné specifikace domu		
300	3006		7.4.2008	●	●	P	předání konečné specifikace na dispečink (směrnice č. 27)		
300	3012		29.2.2008	●	●	P	kalkulace ceny - zpracování na základě konečné specifikace		
300	3018		21.3.2008	●	●	P	odsouhlasení cenové kalkulace stavebníkem (cenový dodat		
300	3020		1.4.2008	●	●	P	stavební povolení		
300	3022			●	●	P	zahájení realizace spodní stavby zákazníkem		
350	3504		9.5.2008	●	●	P	výzva ke kontrole spodní stavby		
350	3508		15.5.2008	●	●	P	kontrola spodní stavby a příjezdové komunikace		
350	3512		16.5.2008	●	●	P	výzva k opakované kontrole spodní stavby		
350	3516		22.5.2008	●	●	P	opakovaná kontrola spodní stavby (po odstranění závad)		
380	3804		12.10.2007	●	●	P	zajištění financování zakázky (kontrola)		
400	4006		10.4.2008	●	●	P	přifazení výrobního čísla zakázky a její zařazení do HMG -		
400	4008		21.2.2008	●	●	P	kontrola zaplacení zálohové faktury		
400	4017			●	●	P	oznámení termínu montáže stavebníkovi		
400	4018		7.4.2008	●	●	P	předání specifikace z VDO na TPV		
440	4404			●	●	P	zpracování zakázky TPV (cca 12 dní od vydání HMG)		
440	4408		22.4.2008	●	●	P	předání zpracované zakázky z TPV na VDO		
440	4412			●	●	P	předání zpracované zakázky z VDO do výroby		
500	5004			●	●	P	rozhodnutí o zařazení zakázky do výroby		
500	5024		20.6.2008	●	●	P	konečná fakturace - podklady		
500	5034		12.10.2007	●	●	P	kontrola průběhu financování zakázky před předáním domu		
500	5050		16.6.2008	●	●	P	předání domu zákazníkovi		
500	6010			●	●	P	archivace dokumentace zakázky		
Stav 600 - Zakázky předané k archivaci							Přidat činnost		

Příloha č. 3.1.6 Ukázka informativního dopisu



společnost s ručením omezeným, 8. května 45, 795 01 Rýmařov

530 02 Pardubice

Rýmařov 26. 2. 2009

Oznámení o zahájení montáže

Oznamujeme Vám, že termín zahájení stavby dle zakázky číslo **HS 34769** na staveništi

bude dne **16. 4. 2009 v 6.00 hodin.**

Případné dotazy týkající se montáže domu lze směřovat na oddělení přípravy výroby a technologie montážního závodu. Obracejte se prosím na tyto osoby:

Ing. Petr ... – tel. ..., Irena ... – tel. ...,
František ... – tel. ...

Se srdečným pozdravem

dispečer VTÚ

Tel.: 554 252 317, Fax: 554 252 380
IČO: 18953581, DIČ: CZ18953581

Bankovní spojení: ČS, a. s. Opava, č. ú.: 000-15456-28/0800
KB Rýmařov, č. ú.: 15401-771/0100

Příloha č. 3.5.1 Harmonogram montáže domu M1

M15														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
PRÁCE STOLÁŘSKÉ 3 osoby	Hrubá stavba		podhledy, lodžie, vařování klinštoků, klinštoky	sádrokarton, vařování podkrovní, montážky Knauf							lepení dlažeb, spárování, dokonč venkovních prací kuchyní, vnitř. dveř		interní předávka	předávka domu
PRÁCE MALÍŘSKÉ 1 osoba														
PRÁCE VODÁŘSKÉ (ZTI) 1 osoba														
PRÁCE TOPENÁŘSKÉ (ÚT) 1 osoba														
PRÁCE ELEKTRO 2 osoby														
	montáž	ž. el. instl odzkouš	alace ení										el. dokonče ní	
PRÁCE POKRÝVAČSKÉ 4 osoby			štitové podhledy, laťování, zakrytí domku, úklid											
PRÁCE FASÁDNICKÉ 3 osoby				malta										
PRÁCE JEŘÁBNICKÉ 2 osoby	práce jeřábnické, vazácké + výpomoc													
elektrikářů mohou začít první nebo druhý den stavby, viz šrafování														

elektrikáři mohou začít první nebo druhý den stavby, viz šrafování

Příloha č. 3.5.2 Harmonogram montáže domu RD Premio

Harmonogram montážních prací

RD Premio 86A/38°/P-SP

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
PRÁCE STOLARSKÉ 3 osoby	HRUBÁ STAVBA			dokončovací práce venkovní, překontrolování rozměrů, montáž sádkokartonu				montáž podlah			lepení dlažeb		dokončovací práce vnitřní, montáž kuchyně, dveří, podlahoviny, parapety						
PRÁCE MALÍŘSKÉ 1 osoba				montáž sádkokartonu, povrchová úprava sádkokartonu, penetrace				měkké spoje (akryl), tapetování, nátěry						okna nátěry					
PRÁCE VODÁŘSKÉ (ZTI) 1 osoba				montáž sádkokartonu		montáž rozvodů, vody a kanalizace + zkoušky			lepení obkladů, spárování		silikony, montáž zařizovacích předmětů, odzkoušení								
PRÁCE TOPENÁŘSKÉ (ÚT) 1 osoba				montáž sádkokartonu		ÚT rozvody, kompletní zkoušky			práce dle předáka, ZTI + malířské práce			komplektace radiat. + boileru, výpomoc							
PRÁCE ELEKTRO 2 osoby	montáž el. instalace, odzkoušení															el. dokonc			
PRÁCE POKRÝVÁČSKÉ 4 osoby				přípravné práce, zakrytí domku, úklid - předávka															
PRÁCE FASÁDNICKÉ 3 osoby										termofasáda, nátěry, předávka									
PRÁCE JEŘÁBNICKÉ 2 osoby	práce jeřábnické, vazacské, výpomoc dle ved. montéra																		
				interní předávka															
				Předávka domu															

Příloha č. 3.5.3 Sít'ová analýza montáže

Zadávací tabulka - Sít'ová analýza - Postup vpřed - Montáž domu			
Kód činnosti	Činnost	Následující činnost	Ohodnocení
A	Hrubá stavba	B, C, P	2
B	Sádrokarton	E, F, G, R	2
C	Lodžie, klinštoky	D	2
D	Sádrokarton, vatování, podkroví	H	3
E	Malířské práce	U	8,5
F	Mont. rozvodů vody a kanalizace + ZK	J	4
G	ÚT rozvody, zkoušky	L	3
H	Montáž podlah	I	3
I	Lep. dlažeb, spárování, dok. venk. prací	U	2,5
J	Lepení obkladů, spárování	K	3
K	Kompletace mont. zařazených před., ZK	U	1,5
L	Práce dle předáka, ZTI, malířské práce	M	4
M	Kompletace rad. + boileru, výpomoc	U	1,5
N	Montáž elektroinstalace, odzkoušení	O	3
O	Elektrické dokončení	V	1
P	Stítové podhledy, laťování, zakrytí domku	V	3
R	Malta	S	1,5 + 2,5
S	Omítka	V	1,5
T	Jeřábnické práce	V	3
U	Interní předávka	V	0,5
V	Předávka domu	1

Hrano - hranová matice																					
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U	V
A																					
B																					
C																					
D																					
E																					
F																					
G																					
H																					
I																					
J																					
K																					
L																					
M																					
N																					
O																					
P																					
R																					
S																					
T																					
U																					
V																					
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	4	4
1		0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		0	0	1	1		4	3
2				0	0	0	0	1	1	1	1	1	1				0	1		4	2
3								0	1	0	1	0	1					0		3	2
4									0		0		0							3	1
5																				0	1
6																					0

Císlo řádu	Cinnosti
0. řád	A N T
1. řád	B C O P
2. řád	D E F G R
3. řád	H J L S
4. řád	I K M
5. řád	U
6. řád	V

Síťový graf

